PHYSICÆ CURIOSÆ
PARS SECUNDA.
DE
MUNDO.

Rp. Eremi Camald. in Insula Vigrensi.

PARS II. PHYSICÆ CURIOSÆ.

EX LIBRIS DE COELO ET MUNDO.

I. *De Mundi Origine & Creatione.*

NOn ſolùm Gentilium quorundam, ſed etiam hæreticorum fuit vana perſvaſio, contra quos Epiphan. Mundum fuiſſe à ſeipſo. Illorum tamen Sapientiores, Plato, Socrates, Ariſtoteles, docuerunt apud Alb. M. tr. 1. cap. 11. Mundum cæpiſſe, à Deoque conditum. Et quidem *eſt ex ratione*, (ſepono nunc fidem) *Mundum cauſam habuiſſe efficientem.* Pro quo ſumo argumentum ex S. Th 2. contra Gent. 15. Quia ſoli DEO convenit eſſe ſecundùm quod ipſum, quia illi ſoli eſſe convenit non propter aliam cauſam; ideòque DEUS nullam ſui cauſam efficientem habet. Præterea ſoli illi convenit in tota amplitudine eſſe, & ſine ulla limitatione, itaque ſecundùm quod ipſum, ut ſit verum dicere, *Quia* DEUS *eſt, ideo eſt.* At verò omnia in mundo habent eſſe limitatum, ad quod à ſe cùm non poſſint determinari, itaque ab aliquo efficiente, atq; ita habent aliquod ſui efficiens. Plato tamen ſenſit, fuiſſe mundum ex quadam materia æterna, quia fortè non capiebat

creationem, quæ tamen puro lumine naturali est perceptibilis. Nam si Intelligentiæ, anima rationalis, materia prima sunt productæ, omninò sunt creatæ. Istis etiam signis in aliis entibus hæc creatio se prodit. Sunt enim juxta totum suum limitata esse, itaque ab alio. Tum etiam, si DEUS ut agens nobilissimum concipiatur, concipietur in agendo à nullo dependere subjecto, atque ita creare. DEUS ut actum habet independentem, ita & operationem habebit, in tantùm enim quodvis operatur, in quantùm est actu. Independens verò est in actu, quia non ab alio habet esse, nec habet unde limitetur, & omnem perfectionem continet. Jam verò, quò agens perfectius, eò minùs præsupponit in agendo. Hinc ars quia minùs est perfectum agens, præsupponit totum compositum; natura, quæ est perfectior, dimidium compositi; itaque DEUS, qui est perfectissimus, nihil compositi præsupponet, adeóque creabit. Ars alterat, natura generat, itaque DEUS creat. Natura facit materiam arti, ergo DEUS faciet naturæ. Et certè omnis effectus ita producitur ab agente, sicut ab illo continetur, cùm ergo à DEO juxta totum esse contineatur, juxta totum producetur. Quò etiam discursus Aristotelis spectat, cùm ait: *Quod est primum in aliquo genere, est causa aliorum ejusdem generis.* Quod principium cùm DEUM respiciat, qui est primus in genere Entium, evincit DEUM causam esse illorum. Et si tantùm DEUS partem Entium produceret, non esset Dominus totorum Entium, nam Entia par-
ticularia,

ticularia, quia partem Entium producunt, non dominantur totis, neque enim illa annihilare possunt. *Deus* itaque *mundum creavit*. Quia cùm Mundus non potuerit, nisi creari, cùm secundùm totum suum esse sit Ens limitatum, atque ab alio, neque ab alio creari potuerit, cùm nihil sit extra mundum præter DEUM, debuit à Deo creari. Et cùm creatio non sit ex subjecto, neque ipse subjectum prærequisivit. Neque Ens à non Ente distat infinitè, ita ut ob infinitatem transitus fieri non possit, nam distantia solùm est inter terminos positivos existentes: & sanè detur esse distantia inter Ens & non Ens, profectò non erit infinita, uti videmus eam non esse infinitam inter privationem & formam, inter tenebras & lucem, inter hæc enim nihil mediat, estque inter illa distantia immediata, qualis etiam est inter contradictoria, inter quæ non est distantia ratione interpositorum mediorum Entium. Sed solùm hæc tantùm distant, quantùm unum excedit aliud, excessus autem entis creati supra non ens non est infinitus, est enim solùm tantus, quantum ipsum Ens quod excedit. *Intra ens* tamen *& non ens nulla est proportio*, quia sunt diversi generis, unum scilicet positivum, alterum negativum, quod non est capax proportionis, non autem quod ab Ente infinitè excedatur. *Inter contradictoria* verò dicitur *maxima esse distantia*, non secundùm excessum, sed secundùm repugnantiam, quia nulla opposita sibi repugnant magis.

II. *De medio, quo est mundus creatus.*

AVicenna Metaph. 9. cap. 4. *mundum creatum à* DEO credebat *per primam* quandam *Intelligentiam*, ita ut non ipse se operi accinxerit DEUS cœterorum, sed solam illam per se, & suâ, ut ita dicam, manu produxerit, ad cœtera verò manibus ejus fuerit usus. Sed hoc est *impossibile*. Quia creatio absolutè sumpta nulli creaturæ ut causæ principali communicari potest, uti docet S. Thom. 1.p.q.45.a.5.& 2. contra Gent. cap. 21. Solius enim DEI est producere Ens in quantum est Ens seu sub omni ratione Entis, & taliter producitur cùm quid creatur. DEUS enim solus in se omnem entis rationem continet, & quod producit ens, ut ens, est causa entis secundùm omnem entis latitudinem, & cùm entia producibilia sint infinita, itaque & virtus eorum productiva debet esse infinita. Cùm causæ secundæ producunt, non dant rationem entis absolutam, sed faciunt ens tale, determinando scilicet materiam per formam ad tale esse. Quocirca *Virtus creativa ut omne ens creabile respicit, communicari non potest creaturæ*, estque infinita, & infinita respicit tàm numero quàm specie, & illa continere debet, atque ita in omni genere esse ipsa debet infinita. Præterea DEUS in creaturam se immediato Dominio non potest exuere, at verò si non ipse crearet, exueret, sicuti ob eandem causam conservationem non potest abdicare, & nisi creatio sit DEO propriissima, nulla actio erit propriissima, & hæc est quæ sequitur

quitur ad ejus dominium. Et cùm propria cujusq; operatio consequatur ad ultimam ejus differentiam, atque specificam, ideoque alteri competere non possit, hinc etiam fit, ut creatio cùm sit propria actio ad extra primi Entis, ut videatur quodammodo debita DEO, secundum ipsius propriam, & quasi specificam rationem Deitatis, non possit communicari creaturæ. Sed *neq; unius alicujus Entis creatio potest communicari creaturæ.* Quia ista virtus communicata necessariò esset accidens, *accidenti verò creare non competit*: quod enim creat, producit rem subsistentem & à subjecto independentem, accidens verò id præstare non potest. Cùm enim illud secundùm totam suam Entitatem sit accidens, etiam juxta activitatem est accidens, activitas enim in accidente non distingvitur ab Entitate: si in sua Entitate dependet à subjecto, dependebit & in activitate, & cùm nulla causa possit dare perfectius, & independentius esse suo effectui quàm ipsa habeat, accidens nullam substantiam creabit, etsi quando agit ut potentia connaturalis substantiæ, possit producere substantiam, ut est alibi dictum, quod tamen minus est quàm creare.

III. De modo quo est mundus conditus, & quod non ab æterno.

DEUS *mundum liberè produxit.* Quia est agens liberum. Si enim esset necessarium, ab aliquo dependeret, à quo determinaretur, vel si à sua natura determinaretur ad effectus, poneret omnes

quos posset, quia agens necessarium non quantum vult, sed quantum potest agit, quia totâ suâ virtute agit, & secundùm ultimum suæ potentiæ, quare suæ virtuti ponit effectum adæquatum. Neque uno tempore producit effectum perfectiorem, quàm alio, nisi vel sua potentia sit minùs efficax uno tẽpore, quàm alio, vel materia uno tempore magis disposita quàm aliô: jam verò cùm Deus sit infinitus, res infinitas produceret. Præterea õnis effectus necessariò volitus ab agente, vel est finis ejus, vel ad finem ejus necessariò requisitus, cùm sit bonum. Bonum verò vel finis, vel medium. At verò nihil creatum est tale respectu DEI, qui est ipse sibi finis, atque sine creaturis suam beatitudinem obtinet. Insuper cùm in creaturis libertas sit perfectio, omnis verò perfectio, quæ reperitur in creatura, reperiatur excellenter in DEO, ut est 3. Metaph. 15. itaque & libertas erit in Deo. Jam verò liberè conditum mundum id arguit. Quia hìc est potiùs conditus quàm alibi, vel quàm alius, in tanto numero specierum & non in majori, i tanta rerum inter se distantia, & non in major Non per hoc tamen quod DEUS liberè agi in potentia ad volendum vel nolendum, enim actu quo vult, potuit nolle. Et lice omne bonum, non tamen omne bonum vult stere, neque enim rerum productio est ejus pe fectio, actus enim ejus specificatur ab illo ipso cùm omnia velit propter se ut propter formale quod quia est unum, etiam actus erunt quid unum Unus autem est actus etsi plura attingat materia-

lia,

lia, dum sub uno formali attingit omnia. Actio etiam transiens tum solùm est perfectio agẽtis, cùm terminus est illius agẽtis perfectio, qualis terminus nullus respectu Dei invenitur. Constat itaque quòd Deus sit agẽs liberum, & liberè mundũ condiderit. Sed nihilominus Empedocles & Arist. mundum ab æterno esse voluerunt, & quidem infinities corruptum, & reproductum, Anaximenes, Heraclitus, Diogenes, & Stoici ex Simplicio. Negabant verò mundum ab æterno; Anaxagoras, Metrodorus, Archelaus, Socrates, Plato, ut testatur de eo S. Basil. in Hexam. Sed quidquid sit de illo, certum est, *Non esse necessarium, fuisse mundum ab æterno.* Quia neque ex parte DEI, qui est liber, neque ex parte mundi, qui est ab agente libero, est id necessarium. Sed cur DEUS non ab æterno mundum produxit? siquidem 8. Phys. t. 53. *Idem manens idem, est semper natum facere idem.* Itaque Deus cùm semper fuerit idem, utpote mutationis expers, si quando fecit mundum, debuit semper facere seu ab æterno. Deus certè, ut est 12. Metaph. t. 30. est actus purus omnisque potentiæ (receptivæ) expers, ac proinde non potuit [illegible] potentia, ad mundum faciendum, non tamen est necesse ut illum semper fecerit, quia licet producat novum effectum, id facit non novâ voluntate sed æternâ. Novitas verò effectus in tantùm solùm indicat mutationem agentis, in quantùm indicat novitatem actionis, non enim potest esse nova actio in agente, nisi aliquomodo moveatur agens, saltem de otio in actum. Omnis enim for-

ma adveniens ſubjecto immutat illud ex ente tali ad ens tale: DEUS verò non creavit mundum actione novâ ſed æternâ, quia actio DEI eſt ſubſtantia DEI quæ eſt æterna, loquendo ſcilicet de voluntate DEI (nam ipſa productio ſeu creatio licet eſſet nova, & tranſiens, ſicut eſſet novus effectus, ita creaturæ inhæreret non creatori, adeoq; illum nō mutaret.) Deus ab æterno, mundū voluit, ſed non pro æterno verùm pro tempore, ſeu ab æterno voluit mundū incipere in tempore. Deus itaq; ſemper agit ex parte principii, ſed non ſemper agit ex parte effectûs, quia ad actionē illam ſolùm tunc ſequitur effectus, quando illū ſequi voluit Deus. *Non* tamen *fuit ab æterno Creator*, quia hæc denominatio ſumitur ab exiſtentia Creaturæ, atq; ita relatio Creatoris advenit DEO de novo, quæ relatio eſt rationis, proindeque non mutat Deum intrinſecè. *Sed expectavitne DEUS ab æterno ut mundum crearet?* certè non. Expectatio enim dicit ſucceſſionem juxta prius ac poſterius in duratione, DEUS verò nullo modo ſucceſſioni aut mutationi ſubjicitur, ut ſublunaria ſubjiciuntur motui cœli. Ipſa enim *expectatio* tunc ſolùm dicit imperfectionem, quando non ex libertate ſed ex impotentia quapiam procedit. Et tunc retardari dicitur effectus, quando non producitur, quando produci debuit. Quia verò DEUS ut ſummè bonus, ita ſummè eſt ſapiens, in quantum eſt bonus debuit ſe communicare, ſed in quantum ſapiens, communicare ſe debuit, quantum & quando præſcripſit ſapientia. Et cum *communicatio* ad hoc ten-

dat, ut DEI *bonitatem repræsentet*, eam magis repræsentat quando fit in tempore; ex hoc enim patet, quàm sit magnus excessus ejus bonitatis supra creatam bonitatem, quod scilicet hæc non semper fuerit, illa semper. Ex hoc magis apparet quòd DEUS author sit omnium rerum; ex hoc quòd agens liberum, ex hoc quòd non sit agens per motum & ex materia; ex hoc magis ostenditur Dei à creaturis independentia, sine quibus per æternitatem sibi erat sufficiens, ac beatus. Ex hoc etiam, quia faceret sapienter, patet: quòd non fuerit invidus, licet ab æterno non fecerit; ex eodem patet, quòd non fecerit, ita esse melius. Patet etiam quòd *ab æterno* DEUS *non fuit otiosus*, quia ab æterno voluntatem habuit producendi in tempore. *Neq; opus est semper fuisse tempus.* Nam licet omne *nunc* in tempore dicat prius & posterius & à nunc tempus incipiat, dicit tamen illud quod est intra tempus, non à quo tempus incipit, sicut pars à quâ incipit continuum, est divisibilis, illa tamen in qua desinit, ampliùs non est divisibilis, licet nulla talis assumi à nobis possit, quæ non sit divisibilis, quia semper accipietur cum aliqua extensione intra continuum, idem est de tempore. *Defacto mundus non est ab æterno.* Quia extarent aliqua monumenta eorum, quæ acta fuissent ante septem millia annorum, & de primis rerum inventoribus scimus quod non fuerint ante tot millia. Præterea jam esset actu numerus infinitus hominum, cùm enim singulis annis plures nascantur, quàm moriantur, ut constat experientiâ

entiâ. Nam ex uno Abraham tam numerosa Israëlitarum natio prodiit; jam homines viventes actu essent infiniti. Nam singulis, ad omnes homines decem personæ accedant tantùm, intra infinitum tempus accedent infinitæ. Neque mortes ita sunt universales, ac per totum mundum, uti nativitates. Et quidquid sit de hominibus, animæ rationales cùm non intereant, essent actu in numero infinito, & esset unum infinitum majus altero, nam infinitum revolutionum lunæ esset majus infinito revolutionum solis, atque ita manifestum est quod *non potuit mundus esse ab æterno.* Certè S. Ambros. 1. Hexam. magnus in Philosophia, docet, *absurdum esse creaturam coæternam Creatori.* Aug. contra Felicianum. & 12. de Civit. 15. & Basilius, præclari Philosophi, id esse blasphemum. Idem adstruit Damasc. 1. de fide Ortho. c. 18. Præterea id ipsum patet ex eo, quia mundus plurimis corruptibilibus, plurimis constat successivis, nec esset hic mundus, si hisce non constaret, neutra verò potuêre ab æterno fuisse. Non prima, quia dato equo ab æterno, si annis vixisset centum, eo mortuo, clarum est ante annos centum non fuisse, itaque nec ab æterno. Non alterum. Quia si productio esset rei alicujus successivæ, dum productio duraret, res non esset, quocirca nec ab æterno esset. Quod etiam valet si instanti produceretur, nam ante illud instans non fuisset. Ipsa successio non potest esse ab æterno. Si enim motus fuisset, fuisset ab æterno, igitur totidem essent dies atque noctes, & ita duo infinita æqualia, ac

proinde

proinde utrinque terminata; & daretur numerus infinitus actu dierum & noctium, & essent peracti dies infiniti, atque ita infinitum finitum. Item, totidem essent transacti dies, quot menses, quot anni; vel si plures, unum infinitum altero majus esset. Si transierunt infiniti dies, omni die DEUS creaverit unum Angelum, itaque infiniti erunt actu Angeli. Rursùs, vel daretur aliqua dies, à qua ad hodiernam infiniti essent dies, vel non daretur. Si non daretur, ergo non transiêrunt infiniti dies. Si daretur, erit illa dies prima, & ante illam non est alia, ergo illa non est ab æterno. Vel si est alia prior quàm ista, ad illam diem computando, erit majus infinitum, & hoc minus infinitum erit utrinque clausum.

IV. *De tempore quo mundus conditus, & ejus corruptibilitate.*

ETiam hîc agemus uti decet Philosophum *ex pura ratione*. Ex hac quidem, *ante quot millia fuerit conditus, non potest constare*. Hinc tanta varietas in scriptoribus, & nihil solidum. Plin. lib. II. ex Eudoxo tradit, Zoroastrem fuisse sex millibus annorum ante Platonis mortem. Assentitur huic errori Aristoteles. Cicero de divin. scribit, Chaldæos quadringentis septuaginta millibus annorum acta in monumentis retulisse. Plato scribit, ab Ægyptiis octo millium annorum gesta adnotata, & ante hæc mille annis conditam urbem Athenarum. Laërtius inter Nili filium Vulcanum & Alexandrum

drum Macedonem intercesſiſſe quadraginta annorum & octo millia, & inſuper octingentos ſexaginta tres ãnos, quo tempore Solis defectiones trecentas ſeptuaginta tres, Lunæ verò octingentas triginta tres contigiſſe. Pari modo *ex ratione deduci non poteſt : Quonam anni tempore ſit mundus conditus*, Ver illud putat Virgilius 2. Georg. dum canit.

Non alios primâ creſcentis origine mundi
Illuxiſſe dies, aliumvè habuiſſe tenorem
Crediderim, ver illud erat, ver magnus ha-
Annus - - - (bebat

Et certè id principium mundi origini congruit. Quia mundi initio decuit florere & creſcere omnia, tum quia decebat ut dies non eſſent parvi, & tamen adhuc creſcerent. Verùm cùm hæ congruentiæ de una parte ſeu mundi Hæmiſphærio ſolùm currant, nam in altero totum ſe habet oppoſito modo, ibi enim tum decreſcunt dies, tum arbores fructificare deſinunt, tum omnia ad defectionem vergunt, adeoque hæc convenientia non eſt univerſalis. *Quod attinet mundi perpetuitatem*, eam Plato munere Dei credit futuram interminatam, eſt ò ex ſe mundum judicet corruptibilem, pro quo in Timæo Deum inducit ſic cæteros Deos alloquentem. *Dii Deorum, quorum ego opifex ,tq; Pater ſum. Hæc attendite. Quæ per me facta ſunt, me volente ſunt indiſſolubilia. Omne ſiquidem quod vinctum eſt, diſſolvi queat. Sed quod pulchrè connexum eſt, & bene ſe habet, eſt parvi diſſolvere. Quapropter quia geniti eſtis, attamen immortales non*
eſtis,

estis, nec tamen dissolvemini, nec factis interitus eveniet, quippe mea voluntas major est & potentior, his vinculis quibus colligati estis cum fieretis. Hæc opinio quoad quid vera. Verum enim est, *quædam esse in mundo corruptibilia*, verum *etiam incorruptibilia*. Universim tamen *mundum esse incorruptibilem ex se*. Quia non decuit Deum creare tam magnum opus, quod per se ipsum destrueretur, & patet hoc ipsum. Quia agens naturale cum in sua actione dependeat in subjecto & materia, non potest corrumpere materiam. Materia verò sine forma non potest existere: neque agens formam unam expellit, quin novam inducat. Tum verò, mundus præcipuis partibus constat incorruptibilibus, quæ sunt, cœlum & elementa, quoad se tota. Nullum enim agens datur in natura, quod totum elementum possit corrumpere; hoc enim agens, vel esset cœlum, vel mixtum aliquod: sed nullum est mixtum, cujus sphæra activitatis se per totum elementum extendat, præcipuè cum omne agens cum agit, repatiatur, & vim agendi sensim amittat; Item si agat in unum elementum, illud non in mixtum sed in aliud elementum convertat. Cœlum etiam non ad corruptionem sed potius ad productionem elementorum concurrit, nam Sol ignem producit, & subinde aquam, corpus aliquod in illam resolvẽdo. Præterea cælum maximè per calorem agit, hic verò totum elementum non potest corrumpere, & si corrumperet, hoc, Sole interim ad aliud hæmisphærium transeunte, se ad suum statum reduceret. Elementa etiam

ipsa ita inter se sunt disposita, ut unum alteri non sit valdè violentum. Et certè si omnia fierent ignis, concavum lunæ illum non caperet; nam rarefieri deberent, atque multò majorem locum, quàm defacto, occupare, qui non est. Si omnia in terram verterentur, densarentur, atque minorem locum occuparent, fieretq; vacuum, quod natura non permittit. *Neq; est possibile omnia mixta interire*, quia non est possibile naturaliter, quin elementa misceantur, atque in se agant, neque ut cælum non agat in terram, quod ex ea producit plantas & vermes, &c. Imò viventia semper se propagant, atque multiplicant. *Homines tamen posse deficere* probabile, quia isti semper in statura ac viribus deficiunt. Nam ut dicit Plin. lib. 7. *Cuncto mortalium generi minorem indies fieri staturam propemodum fieri observatur, raròq; Patribus proceriores, consumente ubertatem seminum exustione, in cujus vices nunc vergat ævum. In Creta terræ motu rupto monte, inventum est corpus stans quadraginta sex cubitorum, quod alii Orionis, alii Othi fuisse tradunt. Orestis corpus oraculi jussu refossum, septem cubitos fuisse fertur. Jam verò ante annos mille vates ille Homerus, non cessavit minora corpora mortalium, quàm prisca conqueri.* Refert S. Aug. 15. Civit. 9. de dente Gygantis invento in flumine, qui minutatim divisus centum dentes de nostris constituere posset. Lud. Vives dicit, se vidisse dentem molarem pugno majorem, quem ait putatum fuisse S. Christophori. Abulensis quoque refert in cap. 5. Gen. Anno quasi octingentesimo post Christum dum quædam ædifi-

ædificia magna Romæ fierent, casu sepulchrum Palantis filii Evandri occisi à Turno inventum fuisse, & deinde cum lucerna corpus ipsius Palantis eductum, ac muro civitatis applicatum, altitudinem muri excessisse. Deficiunt verò in robore, ut patet ex historiis, deficiunt etiam in ætate, nam nullus attingit annos nongentos, ut olim. Plin. lib 7. cap. 48. affirmat, quosdam suâ ætate vixisse annos ducentos, nominat & eum, qui trecentos vixit annos. Et licet de enormis magnitudinis ossibus certum videatur esse nobis, ut alibi explicamus, ea saxa esse, non tamen negamus gygantes & ingentium corporum fuisse homines. *Mundus in hoc statu, in quo est de facto, non stabit perpetuò.* Quia cùm mundus sit propter hominem conditus ut sit ejus domicilium, homine translato ex hoc statu in meliorem, & mundum transferri in meliorem est conveniens, ita ut sicut status mundi corruptibilis homini corruptibili, ita incorruptibilis serviat incorruptibili; & sicut corpora hominum non immutabuntur in substantia, ita nec mundus, & ut S. Thom. in addit. ad 3. p. docet: Terra futura purgatissima in sua superficie instar vitri, aqua instar crystalli, aër ad perspicuitatem ignis puri accedet, ignis claritatem æmulabitur cœli. Cœli pars non stellata acquiret lumen stellarum, stellæ verò multò fient lucidiores.

V. De Forma mundi & Unitáte,

PLato in Timæo, Pythagoras apud Laërtium, Varro

Varro apud S. Aug. 2. Civit. 23. Marsilius 17. Theologiæ Platonicæ cap. 3. *mundum* crediderunt *animatum*, per animam, quæ sit per omnia corpora diffusa, & sit in illis principium motûs & quietis, & in diversis pro eorum dispositione diversa operetur; unde Plato sic mundum definit. Mundus est animal magnum intelligens divinâ providentiâ constitutum. *Falsitas hujus sententiæ* patet ex eo. Quia nullum corpus daretur inanime, at verò nullam operationem vitalem videmus in elementis, nullus in illis sensus, nullus intellectus, nulla nutritio, nulla partium & organorum pro anima requisitorum diversitas. *Habet tamen mundus similitudinem cum animali.* In animali sunt partes diversæ rationis, etiam sunt in mundo. In animali cor est fons vitæ & principium caloris, in mundo Sol. In animali est vicissitudo somni & vigiliæ: in mundo diei ac noctis. In animali est compositio ex quatuor elementis, etiam mundus constat elementis quatuor. In animali sunt quatuor complexiones, iis respondent anni quatuor tempora, Ver scilicet sangvineæ, Æstas cholericæ, Autumnus phlegmaticæ, Hyems melancholicæ. Forma in animali continet, & terminat materiam: cœlum continet & terminat hæc inferiora. Forma dat unitatem composito, cœlum mundo: animal à forma sumit perfectionem, à cœlo autem est omnis perfectio in his inferioribus. A forma in animali proveniunt actiones, à materia passiones: cœlum cùm reparat & movet hæc inferiora, habet se ut agens respectu illorum. Unum est

animal

animal, diversis licet constet membris, quia omnia connectuntur & ordinantur ad eundem finem: ad mundi compositionem omnia in eo referuntur. Non est enim ens per accidens, per contingentem quandam aggregationem corporum, sed per naturalem. Animalia se propagant, à cœlo terræ accipiunt influxum. Hinc est quòd recedente Sole desinit terra germinare. In animali cor est fons caloris & cujusdam irradiationis, in mundo Sol. In animali lien atrum melancholicum colligit ac conservat humorem, in mundo Saturnus tetricorum fons influxuum. In animali cuptis fellis amari liquoris custos, ac incitatricis ad iram vectrix, simile quid Mars in mundo præstat. In animali jecur est quod omnia fomentat: Jupiter in mundo. Cerebro Luna respondet, Mercurius spiritibus, ultimus in hoc numero Planeta vi propagatrici. *Unitatem mundi* seu quòd sit mundus unicus, agnovit etiam Plato in Tymæo. & Arist. 1. cœli à t. 76. usque ad 99. & est ratio. Quia finis mundi est homo 2. Phys. t. 24. non dantur verò homines alii præter hos, qui in isto mundo existunt. Probat etiam hanc unitatem Plato l. c. in hunc modum. DEUS est exemplar hujus mundi, DEUS verò est unus, itaque & mundus unus. Mundus enim est perfectissima imago DEI, in quo ejus perfectiones relucent, & cùm omnes perfectiones unum faciant DEUM, omnes etiam in mundo perfectiones faciunt unum mundum; & sicut mundus quoad alias perfectiones est imago DEI, ita quoad unitatem: ad hoc enim DEUS mun-

dum condidit, ut suas in eo perfectiones creaturæ rationali ostenderet. Rursus. Quia hic mundus omnes perfectiones Entis continet & omnes Entium species, sunt enim in eo, quæ habent esse, vivere, sentire, intelligere, quare non est ratio, cur alius mundus requireretur. Item, sint duo mundi. Si alter huic dissimilis, ille alter non erit mundus. Si similis, in quo sensu Gentiles Philosophi ponebant plures mundos, cui usui? *Plures mundos absolutè DEUS potest facere*, licet oppositum sentiat Aristoteles. Quia potest DEUS hunc mundum annihilare, & similem alterum producere in eodem spatio, potentia enim DEI per hujus mundi productionem non est exhausta. Tum etiam quia mundo multiplicari non repugnat, licet fortè plures Entium gradus repugnent, species tamen inter eosdem gradus in infinitum plures sunt possibiles.

VI. De perfectione mundi.

PLures DEUS rerum species potest facere, quàm sint defacto in mundo. Ita 1. p. q. 26. a. 5. Quia DEI potentia est infinita, quam nihil est quod restringat, nec ab ullo extrinsecè dependet. Perfectiones etiam Entis possibiles sunt in infinitum plures, alioquin DEUS non esset infinitus, quia ideò est infinitus, quia in se continet perfectiones infinitas sub genere Entis comprehensas. Species prætereà rerum sunt sicut numeri, ut docet Philosophus, quovis autem numerô potest fieri major,

jor, itaque & quâvis specie positâ potest fieri ab illa diversa. Sicut tamen ex hoc processu numeri non sequitur dari aliquem, qui alium excedat infinitè, ita & in speciebus non dabitur hic excessus infinitus. Et sicut post divisibilitatem continui in infinitum non devenitur ad partem minimam. Quia hæc est differentia inter infinitum actu & infinitum in potentia seu ex successione: quòd in infinito actu datur aliqua pars in infinitum distans ab aliis, cùm omnes illius sint actu, in infinito verò potentiâ seu successione, cùm omnes partes nunquam actu accipi possint, sed illæ quæ actu accipiuntur semper sunt finitæ, & quod restat accipiendum, accipiendo nunquam finiri potest; ideò in infinito potentiâ non potest dari aliquid in infinitum excedens vel distans. Quare, ut rectè notat Cajet. processus iste in infinitum non datur in infinitum, quia terminatur tandem in finitum, seu terminatur semper ad finitum, ita tamen ut ulteriùs terminari possit. Vel quod idem est, processus iste dicitur in infinitum non positivè, sed negativè; scilicet, quòd non terminetur ad aliquid quod sit positivè infinitum, sed negativè, scilicet quod terminetur ad aliquid finitum, ultra quod non possit ulterius non terminari. *Neq; DEUS habet infinitas actu ideas infinitarum creaturarum.* Tot enim sunt ideæ in DEO, quot modis DEUS se intelligit communicabilem creaturis, & quia DEUS intelligit se communicabilem modis infinitis non quidem actu sed potentiâ, scilicet aliis & aliis in infinitum, seu non tot

quin pluribus, ideò etiam infinitas in se ideas actu non habet, sed potentiâ. Seu non tot quin plures. Hoc etiam modo DEUS habet infinitam potentiam, hoc est, quæ producendo exhauriri non possit, sed semper plura & plura possit producere in infinitum. *Mundus itaq; omnes species* non absolutè, sed *ad ejus perfectionem requisitas continet.* Nec non tot habet, quot ad DEI perfectionem manifestandam sufficiunt, propter quam DEUS illas produxit. Et his habitis, potest se mundus in perpetuum conservare. Quoad mixtorum verò species, tot illas continet, quot virtute agentium naturalium produci possunt, & licet istis plures sint possibiles, illæ tamen ad perfectionem mundi non spectant, nam materiæ potentia solùm est earum naturaliter formarum receptiva, quæ ab agentibus naturalibus induci in eam possunt. Nam sicut in natura datur potentia passiva respectu agentium naturalium, ita quoque seposita est potentia, quæ sit respectu solius agentis primi, & ab illo solo in actum reduci possit, cùm ille etiam pertineat ad universum. Nec tamen ista potentia est frustra, licet non reducitur ad actum, sed satis est ut possit reduci, cum illi Agenti primo placuerit. *Non est in omni genere mundus perfectus*, talis enim perfectio soli DEO competit. *Perfectus* verò *est* hoc modo, ut nihil illi desit ex perfectione sibi debita & convenienti *in tali genere*. Continet enim omnes gradus entis. Continet etiam necessaria, contingentia, corruptibilia, incorruptibilia, materialia, spiritualia, habentia esse, vegetari,

getari, ſentire, intelligere. Continet etiam perfectiones accidentales, quia ſingula in mundo corpora habent ſibi accidentia convenientia, ſunt activa, ſunt paſſiva, ſunt reſiſtentia, ſunt realia, ſunt intentionalia, ſunt corruptibilia, ſunt incorruptibilia, ut quantitas cœli, ſunt immaterialia, &c. *Habet gubernationem perfectam & conſervationem mundus.* Nulla enim eſt vis, à qua poſſit interire vel ex toto vel in ſpecie aliqua, non ceſſat motus cœli, ordinem habet optimum. Et ſi aliqua ſpecies in una parte mundi deſit, ut roſa apud nos hyeme, non deeſt tamen in altera mundi parte, non deeſt in cauſis; & ſi imperfectio partium aliquando invenitur, ut cùm monſtra naſcuntur, illa tamen perfectionem auget, mundi enim perfectio eſt conſtare perfectis & imperfectis, hinc enim mira varietas oritur. Et licet aliqua corrumpuntur ſtatim, alia ſubſtituuntur, & ipſa corruptio eſt quoddam ex hac parte bonum, quia niſi illa eſſet, nunquam tot præclara mixtorum genera exiſterent, & ut ait S. Aug. *Sicut antitheta exornant orationem mirum in modum, ita rerum contrarietas & viciſſitudo mundum.* Eſt enim in mundo quædam admirabilis contrariorum harmonia. *Etiam ipſa peccata non deformant*, ex hac parte *mundum*, ex qua ſunt effectus libertatis. Et nunquam illa DEUS permitteret, niſi ex illis bonum eliceret, permittit enim illa vel ut boni probentur, vel ut ſuam bonitatem oſtendat, in improbis tolerandis, vel juſtitiam in puniendis. *Poteſt* tamen *DEUS perfectiorem mundum reddere.* Quia poteſt in illo perfectiora

ra omnia reddere, poteſt enim plures ſpecies, plura individua dare, majorem accidentibus efficaciam, reddere incorruptibiliora, elementa purgatiora. Quòd autem modò non fecerit, inde eſt, quia non in omnibus omnem ſuam ſapientiam & bonitatem vult oſtendere, & omnia ſummâ ſapientiâ facit in pondere, menſura, & numero, omnia ad ſuum finem commenſurando. *Ordinem* etiam *perfectum in mundo facit*, ut ſint omnia in proportione ſecum; ſicut proportionem variæ voces in cantu conſtruunt, & hoc fortè voluerunt Pythagorici, qui allegoricè per rationes muſicas pulcherrimum quendam quaſi concentum in mundo ſignificârunt, & ut ait Plinius lib. 2. cap. 21. *Voluerunt ſicuti in tonis ita & in corporibus univerſi eſſe proportionem.* Et hanc adnotârunt. A centro terræ ad lunam voluerunt unum eſſe tonum, qui contineret viginti qüinque millia ſtadiorum, à Luna ad Mercurium dimidium toni, à Mercurio ad Venerem etiam dimidium, à Venere ad Solem ſeſqui, à Sole ad Martem unum tonum, à Marte ad Jovem dimidium, à Jove ad Saturnum dimidium, à Saturno ad Cœlum ſtellatum ſeſqui. Atque ita ſeptem tonos effici, quam harmoniam *diapaſon* nominant. Tum quia *corpora* quæ ſunt in *mundo* habent *ordinem* in *ſeipſis*. Nam *Ordo ſubſtantialis eſt*, ut ſit unum potentia, alterum actus, ita ut unum ſine altero non exiſtat, hoc verò eſt in materia & forma. *Ordo* etiam *partium* integralium in mundo non deeſt, ſunt enim omnia in certa menſurâ extenſionis, in certa raritatis & denſitatis,

unde

unde tam admirabilia fiũt in mũdo: ex hoc ignis in tormentis bellicis, dum suam extensionem quærit, cũ tanto fragore globos ejicit; ignes & venti subterranei dum se dilatant, terram concutiunt. Exhalatio ignea in nubibus inclusa terribili fragore erumpit, cum vi coacta & constricta ad latitudinem se promovet. Unaquæque etiam natura instructa est suis accidentibus & potentiis ad operandum, ut si illam suâ qualitate activâ contingat privari, statim ex internis suis principiis se restituit & reducit, ut patet in aqua frigore naturali per calorem spoliata. *Habet* etiam *quævis ordinem ad finem* sibi convenientem. Hic finis in corporibus inanimatis est locus, ad quem consequendum tanto impetu & incitatione feruntur. In rationalibus est DEUS, qui quasi centrum & locus est substantiarum intellectualium per actus intellectûs & voluntatis liberè obtinendus. *Habent corpora ad invicem ordinem suum*, gerunt enim se ut partes totius, & tuentur unitatem ac bonum totius, ut patet ex iis quæ fiunt metu vacui. Tum etiam inferiora à superioribus dependent, & ab illis recipiunt quodammodo vitam. In inferioribus mixta dependent à simplicibus, ex quibus & componuntur, & per illa conservantur. Animalibus etiam cedunt in usum plantæ, arboribus terra & aqua suggerit nutrimentum: *Ad hominem* verò *specialiter ordinantur*, ei cedunt in victum, amictum, recreationem, habitationem. *Habet & ordinem subjectionis mundus*, id est, inferiorum ad superiora, secundùm enim cursum naturæ ita fit,

ut imperfectiora subsint perfectioribus & quoad substantiam & quoad usum, sic materia est propter formam, & simplicia propter mixta. Plantis etiam terra in nutrimentum cedit, animalibus plantæ, homini animalia, & sic tandem omnia ad hominem, tanquam ad nobilissimam sub cœlo creaturam referuntur, & cùm homo sit supra omnes creaturas corporeas, ab homine omnia gubernantur; hic terram suis accommodat usibus, hic alia elementa, hic animalia sub suum redigit obsequium. Quia homo habet esse, vivere, sentire, intelligere, & est quasi horizon inter materiales ac spirituales creaturas, utpotè qui cum utrisq; communicat. Serviunt animæ hominis hæc materialia, quatenus sunt imagines Divinæ potentiæ, sapientiæ, bonitatis, ut iis cognitis ascendat ad Creatoris cognitionem & amorem. Et licet post peccatum, in pœnam inobedientiæ, quâ Creatori rebellavit homo, etiam homini quædam non obediant, habuerunt tamen quandam naturalem inclinationem, secundùm quam obediebant homini, quamdiu homo obediebat DEO, de qua re *Cajet.* 1. *p.* *q.* 96. *a.* 1. & Abulensis in 1. Genes. Quomodo verò etiam res venenatæ sint bonum hominis, qui novit ad quæ à medicis adhibeantur, facilè colliget, & hoc punctum doctissimus Kircher in mundo subterraneo copiosè explicat. Jam verò *infernus* licet *nullum habeat* ordinem, tamen nec ipse est sine aliquo sibi conveniente ordine, cùm sit instrumentum Divinæ justitiæ vindicantis, ita ut illius inordinatio habeat ordinem ex

nem ex eo quòd ordinetur à Divina Sapientia ad unum finem: est enim fur decorus in patibulo, ait Alb. M. & secundùm S. Ambros. *Judas sedet in inferno sicut margarita in auro.* Est etiam ordo in inferno iste, quia quisque non magis punitur, quàm sit meritus. Deniq́ue *mundus ordinatur ut ad ultimum finem ad* DEUM. Finis enim habet rationem boni, DEUS autem est summè bonus & in se, & respectu mundi, qui ad hoc creatus, ut bonitatem DEI & alias perfectiones repræsentet. Est etiam DEUS eo modo finis mundi, quo dux exercitûs. De quo 12. Metaph.

VII. De Natura cœli.

DE Sole ac planetis infra agemus, nunc de ipsis eorum domiciliis, cœlis. Illos quondam Ægyptii crediderunt esse ignem apud Alb. M. tr. 1. c. 4. ideoque in gyrum ferri, quia & ignis gyratur, cum fornace concluditur. Idem sensit Anaxagoras & Cleanthes. At verò Empedocles censuit esse aërem condensatum & quasi congelatum. Ita apud Plutarch 2. de placitis c. 11. Zenophanes aqueum esse putavit. Alii quiddam mixtum, sed quasi florem Elementorum & partem purissimam, ita Plato, Philoponus, Plotinus, Justinus M. orat. ad Gentil. Greg. Nyssen. Alb. M. 1. cæli tr. 1. cap. 4. Basil. Hieron. Aug. Chrysost. Licet non desint, qui Platonem oppositum sensisse affirment, inter quos est Proclus & Simpl. 1. cœli comm. 6. Cum Aristotele 1. cœli à t. 5. sentimus.

ſentimus, *Coelum quintam eſſe eſſentiam*, à quatuor elementis diſtinctam. Quia, ut Philoſophus probat, motus ſimplex eſt alicujus corporis ſimplicis: motus verò circularis, qui nulli elemento competit, eſt talis motus, igitur aliquod quintum corpus, id eſt cœlum, conſequitur. Non enim ſecundùm naturam alicui elemento hic motus competit, alteri itaque alicui, id eſt cælo competit ſecundum naturam. Nam omnis motus ſimplex qui eſt alicui præter naturam, eſt alicui ſecundùm naturam. Et cùm motus circularis ſit perfectior recto, corpori alicui nobiliori competit. Et certè ſi cœlum eſſet ex elementis, moveretur motu in eo prædominantis elementi; eſſet etiam grave, atque ita ſupra ignem conſiſteret violentè, & motus circularis illi eſſet quaſi violentus. *Aqueum coelum ſupra alios coelos non datur.* Quia locus ille aquæ non convenit, DEUS verò ita in mundo corpora diſpoſuit prout illi convenit. Non enim ejus bonitas vim naturis vult inferre. Aquæ verò illæ cùm ſint ejuſdem naturæ cum noſtris, ob gravitatem non eſſent ſuo loco; vel ſi in ſumma tenuitate eſſent, verterentur in ignem aut aërem. Exiſtunt aquæ in cœlo, ſed per cœlum intellige noſtrum aërem: quo ſenſu aëreæ volucres, cœli volucres dicuntur; exiſtunt inquam in nubibus, ſed ſupra cœlum ſtellatum nulla earum neceſſitas. Ita S. Aug. & Perer. lib. 4. in Danielem. *Coelum eſſe corruptibile*, viſum eſt Platoni, ut teſtatur S. Thom. 1. p.q.66.a.2. Platonem omnes P.P. Sancti ſecuti. *Incorruptibi-*

le ex

le ex natura ſua aſſerit Ariſt. 1. cœli à t. 20. ad 23. Nos alio loco mentem noſtram explicamus innixi modernorum experientiæ, & dicimus *accidentaliter corrumpi.* Quoad ſubſtantiam incorruptibile illud ſvadet. Quia motus circularis, cùm ſit ex ſe indefectibilis, & poſſit eſſe perpetuus propter eandem ſemper æqualitatem, quam in principio, medio, fine ſervat, & in ſeipſum redit ac flectitur, corpori corruptibili non debet convenire, talis verò eſt cœlorum motus. Motus enim eſt operatio, quæ debet eſſe naturæ proportionata. Motus etiam circularis nihil habet contrarium, itaque eſt perpetuus, ac proinde etiam cœlum. *Coelum conſtat materiâ & formâ.* Ita 1. cœli 92. & 12. Metaph. 10. proinde eſt compoſitum. Eſt enim cœlum quantum, rarum, denſum, quæ ſunt materiæ proprietates: eſt lumen, eſt figura in cœlo, motus, quæ à forma ſolent provenire. Omnis enim determinatio à forma. Moveri eſt materiæ, movere eſt formæ 2. gen. 53. & 3. Phyſ. 17. Et certè cœlũ cõponi decet, quia ſicut dantur materialia cõpoſita corruptibilia, ita decet aliquod dari incorruptibile, aliàs mundus non eſſet perfectus, non enim habet omnia genera compoſitorum. *Materia coeli eſt ejusdem generis cum noſtrate,* uti docet S. Thom. 1. p. q. 66. a. 2. S. Bonav. in 2. d. 12. cap. 2. Nam ut vult Philoſophus 2. de gen. 51. In corporibus ſempiternis principia ſunt æqualia numero, & eadem genere, quæ in corruptibilibus. Neque Ariſt. ullam aliam materiam cognovit, & hanc aſſertionem probat id, quod in materia cœli ſimi-

lia

lia ſint accidentia atque in noſtrate, nempe quantitas, raritas, denſitas, ex accidentibus autem de ſubſtantiis judicamus, maximè verò quia quantitas eſt propria materiæ noſtræ paſſio. Conceptus etiam rari & denſi hanc materiam involvunt. Nam rarum eſt quod parum materiæ ſub magnis extenſionibus habet &c. Neque materia, ſed forma eſt initium corruptibilitatis, ut eſt 1. de gen. Hæc Sententia ita eſt Ariſtotelis ut nulla magis, teſte Scoto in 2.d.14.q.1. Neque eſt indecens iſtam materiam cœli non eſſe reducibilem ad alios actus quàm ad formam cœli, nam etiam in nobis poſt reſurrectionem ad alios actus non reducetur, ſed ſub ſola animæ forma perennabit. Satis enim eſt materiæ, ut non maneat potentia, ſed ut ſub aliquo actu maneat, maximè in eo loco, ubi non eſt corruptio. *Coelum eſt liquidum.* Quia ſæpius novæ ſtellæ & cometæ intra cælos viſi, pro illis ergo debuiſſet VIII. cœlum ſolidum aperiri, vel per ſæcula vacuitates extare. Idem probat Planetarum præcipuè Martis curſus varius. Saturni comites. Jovis ſatellites. Vide Roſam Urſinam. Verùm & ſententia quæ ſolidos aſſerit cœlos, habet pro ſe argumenta. Nam 1. aliter non poteſt intelligi quomodo motus aſtrorum ſit regularis, & ordinatus, ita ut ad longa tempora prædici poſſint Eclipſes, & aliæ poſitiones ſtellarum, interim tamen apparet admodum inordinatus motus, præſertim Planetarum. 2. Si non moventur Planetæ in propriis orbibus iiſque realibus ac ſolidis, non poteſt ſalvari motus raptûs, qui in ſingulis repe-

ritur:

ritur: ſublatis enim ſolidis orbibus, non poſſet motus Primi mobilis, communicari Planetis. Eſt autem apud Aſtronomos & Philoſophos tanquam evidens ac per ſe notum, orbem ſuperiorem ſuo motu trahere ſecum inferiorem ſibi contiguum & concentricum. Nequedicas. Inde ſequi etiam ſuperiores Planetas communicare etiam proprias motiones inferioribus; nam orbes in quibus fiunt proprii motus, ſunt eccentrici, nec ad invicem contigui. 3. In uno eodemque Planeta obſervantur motus diverſi, imò contrarii: atqui eſt impoſſibile unum idemque corpus contrariis motibus moveri, niſi alter inſit per accidens, hoc eſt, moveatur ad motum alterius corporis cui inhæret. Sicut apparet in animalibus & aliis rebus quæ impelluntur, fieri enim non poteſt ut eodem tempore ſurſum & deorſum aliquid moveatur, niſi prior motus intermittatur, aut interumpatur. Moveri autem pluribus motibus quorum unus ſit per ſe, alii per accidens, non implicat. Ut conſtat exemplo navis, & in illa contra ejus curſum hominis euntis. Sic Planetæ proprios quidem motus habent in ſuis Eccentricis, nihilominùs tamen ad motum Concentricorum moventur in contrariam partem. Cæterùm Clavius non admittit illos duos motus eſſe contrarios, licet alter ab Oriente in occidentem, alter verò ab occidente in Orientem tendat, quia ſimpliciter loquendo, moventur Planetæ ab Oriente in occidentem motu raptûs, qui eſt velociſſimus: altero autem motu qui eſt ab occidente in Orientem, moventur

tantùm

tantùm secundùm quid, quatenùs videlicet ad signa Orientalia tendunt. Quia sicut non datur instans, in quo Planeta non accedat magis ad occidentem: sic nullum quoque datur instans, in quo idem Planeta non accedat ac magis magis ad signa Orientalia, quæ cùm sint quoque mobilia versùs occidentem, simpliciter dicitur Planeta moveri ad occidentem. Si tamen cessaret motus primi mobilis, tunc simpliciter moveretur Planeta ad Orientem. His rationibus quibus ostenditur soliditas cœlorum, accedunt authoritates plurimorum authorum. Aristot. 2. coeli t. 46. ait, stellas infixas orbibus ferri. Idem sensit Plato in Timæo. Ptol. lib. 1. de Analemate cap. 1. & in Almagesto cap. 6. Proclus lib. 1. hypotheseon, Josephus Antiq. lib. 1. cap. 1. Philo. lib. de Gygantibus &c. Prætereà si possunt salvari Phænomena per orbes veros & reales, non opus est fictitiis & imaginariis circulis, ut percipiamus motus Planetarum. Nec obstat observatio circa Martem, quia non constat an fuerit satis accurata. Certè Clavius non dubitavit affirmare hanc observationem esse suspectam, defectumque subrepsisse sive ob instrumenti, sive ob calculi imperfectionem. Nec potest concipi, quomodo in circulis imaginariis moveantur planetæ, cùm & ipsi circuli debeant moveri. Quomodo autem moveri potest quod non existit? Neque obstat quòd Tropici, Coluri, Æquator, Zodiacus &c. sint imaginarii, quia isti motum consequuntur, non autem sunt causa motûs, uti debent esse orbes cœlestes, vestigium

autem, quod post se relinquit Planeta, est imaginarium. Sed responderi potest. Intelligi facilè rationem motuum, cùm à sapientissimis Intelligentiis moveantur Planetæ. Expedit autem illos moveri in cœlo liquido, ne frustrà sint in æternum orbes solidi, quando motus cœlorum cessabit. Non sequi etiam, Planetam ferri motibus contrariis, cùm ita in liquido feratur, atque moveretur in solido. Authoritates pro cœlis liquidis sunt multò plures quàm pro solidis, quas vide apud Scheinerum in Rosa Ursina. Motus Cometarum & aliorum Phænomenorum in solidis salvari non potest, quidquid sit de Marte.

VIII. De Cœli perfectione.

ANimam vegetativam cœlo dedit Hesiodus & Heraclitus. Sensitivam Simplicius Panesius. Intellectivã Plato in Phædro, Origenes, Picus Mirand. Jandunus. Veritas est *nullam animam habere coelum* 1. p. q. 79. a. 3. S. Bonav. in 2. d. 14. Scotus &c. D. Aug. retract. 2, 16. S. Basil. hom. 3. hexam. Quia nullam operationem habet vitalem. Non enim est opus illi nutritione, cùm sit incorruptibile, per nutritionem enim reparatur quod est substantiæ amissum. Non habet ulla organa sensuum, est enim corpus simplex, ut est 3. de anima 60. & 66. Neque ullo sensu eget; egemus verò nos vel ad conservationem, vel per ordinem ad intellectum, quorum neutri est locus in cœlo. Neque etiam omnis perfectio debet cœlo tribui, sed

conveniens. Jam si in cœlo non sunt externi sensus, neque erunt interni. Nam 2. de anima 16. dicitur. *Imaginationem esse motum à sensu secundùm motum factum.* Neque rationali animâ eget, quæ illud informet, cùm *satis illi sit*, habere *animam assistentem*, quæ non est illius forma, cùm sit in se completa, & subsistens, & cælum sine illius informatione est ens completum. Et cùm sit simplex, ad nullam operationem esset utile intelligentis quæ illud informaret. *Neq;* tamen *ideò coelum est deterius animatis*, excipio hominem, & ita judicat Philosophus, cùm 2. Phys l. 45. ait: *Coelum esse divinius animalibus caducis*, & de partib. animal. 5. *Nobilius omnibus naturalibus.* Habet enim incorruptibilitatem, extensionem, activitatem maximam, ab illo animata dependent, ipsum à nemine. Et licet gradus viventis est nobilior quovis non vivente, potest tamen hæc nobilitas magnitudine alterius perfectionis non solùm æquari, sed & superari. Neque enim est necesse, ut si totus ordo sit super alium ordinem, ut quodvis ex uno ordine sit perfectius quovis ex alio ordine, alioqui intellectio Angeli toto mundo esset nobilior, cùm sit spiritualis, quod est minimè verum, cùm tota creatura corporea plùs de ratione Entis participet, quàm unum accidens immateriale, quod autem plùs de Ente participat, majorem habet perfectionem.

IX. De Motu Cœli

QUòd terra non moveatur, alibi propugnamus,

mus; *Quòd* verò *non sola astra sed cum coelo moveantur*, svadet ratio. Quia motu primi mobilis omnia astra moventur, hic verò motus non potest imprimi astris, nisi cœlis priùs imprimatur. Quomodo enim v. g. astro Lunæ tam distanti aliter imprimetur? certè Luna non attingit primum mobile, nisi aliis cœlis mediantibus. *Motum coelo connaturalem esse*, vult S. Thom. 1. p. q. 7. a. 3. Nam juxta Philosophum 1. Cœli à t. 5 motum naturalem debet habere cœlum, quia est corpus naturale, omne enim corpus naturale habet in se rationem naturæ, quæ est principium motûs; & per hoc corpora naturalia ab artificialibus differunt, hæc enim ut sunt talia, non habent motûs in se principium. Vel si motus circularis cœlo non est naturalis, erit alicui alteri corpori naturalis, quale nullum videmus; nam quod est alicui corpori præter naturam, est alicui secundũ naturam. *Motus circularis est coelo conveniens.* Quia hoc modo omnibus, quæ suo ambitu continet, facilè adest. *Naturalis* autem motus est ille, ad quem recipiendum corpus habet naturalem inclinationem. Inclinatur verò ad illum, per quem perducitur ad terminum sibi connaturalem. Et ut sit connaturalis, sufficit ut aliquid ejus sit principium passivum & receptivum. Quia etiam generatio est motus naturalis solùm ratione principii passivi, activum enim principium generationis est extra. Inclinatio enim ad moveri, terminatur ad ipsum motum secundùm se, non verò ut procedit à tali vel tali agente. Ita & in cœlo licet motus ille non sit connaturalis

ratione principii activi, quod est intellengentia existens extra cœlum, est tamen connaturalis ex parte receptionis. Neque opus ut omnis motus naturalis procedat ex dispositione corporis naturalis, hoc enim solùm est verum de motu recto. Nam circularis omne ubi recipit; proinde nec ordinatur ad quietem. *Finis motus coelestis* est perfectio inferiorum, quatenus ad illa adducit & abducit influxus certâ quâdam proportione, quibus perficit & conservat hæc inferiora. *Motus coeli provenit ab Intelligentiâ* t. cœli a. 76. ad finem 12. Metaph. t. 20. S. Thom. 3. contra Gentes cap. 23. Scotus in 2. d. 2 q. 6. Quia non potest moveri à propria forma, est enim indifferens ex se ad omnem motum, itaq; non à se habet, quod ad hanc partem moveatur: aliud est de gravibus, quorum motus ad unam tantùm partem est determinatus. *Melius* autem *est moveri coelum ab Intelligentia quàm alio modo.* Meliùs est enim quod est omninò necessarium, at verò est necesse moveri ab Intelligentia: summa enim perfectio est motûs circularis, ut non possit fieri, nisi ab agente intellectivo, nam si moveretur ab alio, moveretur tanquam ab inexistente sibi, sed quod inexistit, non movetur nisi ad motum corporis cui inexistit. Ut dicitur 8. Phys.

X. De Intelligentiis cœlorum motricibus.

C*oelum Intelligentiæ non movent per qualitatem illi impressam*, quæ non sit impetus, quia si datur qualitas, absque Intelligentia cœlum posset movere.

vere. Præterea Intelligentia non poteſt producere qualitatem materialem, poteſt verò ipſa immediatè movere, proinde illa qualitas eſt ſuperflua. Neque movent per aliquam potentiam diſtinctam, *ſed per ſolam voluntatem*, uti docet S. Thom. 1. p. q. 54. a. 5. & q. 110. a. 3. Nam Philoſophus 3. de Anima à t. 48. docet, motivum ſecundùm locum ex parte animæ coincidere cum appetitivo & intellectivo, & motum effici per appetitum & intellectum. Cùm enim intelligentiæ ſecundùm naturam ſint intellectuales, non illis convenient, niſi potentiæ conſequentes naturam intellectualem, hæ verò ſunt tantum duæ, intellectus ſcilicet & voluntas. Hinc D. Dionyſ. de nom. div. c. 4. ait, in Angelis ſubſtantias, virtutes, operationes eſſe intellectuales. Quia tamen velle eſt actus immanens, neque velle eſt formaliter movere, *opus eſt ut producant impetum.* Hinc DEUS poteſt impedire motum, non impediendo actum volitionis. (In animalibus autem in organo reſidet motrix potentia.) Et quia movent Angeli per voluntatem, *libere movent*, neceſſitati tamen ad hoc divino præſcripto. Et *hic motus etiam ex parte illorum eſt naturalis.* Cùm enim cœlum ſit naturaliter illius receptivum, & ipſa Intelligentia movere ſit apta, conſurgit proportio inter principiũ activum & paſſivum. Unde magis naturalis ex hoc capite eſt hic motus cœli, quam motus corporis noſtri reſpectu animæ, nam corpus animæ quoad motum repugnat. *Intelligentia ita movet* v. g. *Coelum Lunæ, ut non poſſit movere citiùs, neq; poſſet alium majorem orbem movere.*

vere. Est enim, ut ait Philosophus, ea proportio Intelligentiarum inter se, quæ orbium. Unde si adderetur aliquid Lunæ, non moveret Intelligentia Lunam, ut est 2. cœli. Nam habet suo orbi virtutem commensuratam. *Neq; movendo fatigatur.* Nam fatigatio tunc fit, quando instrumentum pertinens ad virtutem motivam, deficit, v. g. spiritus, nervi. Angelus verò nullo ad movendum utitur instrumento. Quod si fuerit improportio mobilis ad potentiam motivam, non defatigatio sed impotentia oritur. Omnis enim potentia debet excedere resistentiam subjecti.

XI. De Stellis.

STellas *differre specie à suo orbe*, est probabilius, ob ea, quæ à nobis alibi dicta. *Neq; sunt ejusdem omnes speciei*, ob diversos effectus, quos in inferioribus operantur. *Habent aliquod lumen a se*, plurimum verò à Sole recipiunt. A se habent lumen aliquod, quia sunt naturæ cœlestis, cœlum verò est ut nobilissimum corpus, nobilissimo ditatum est accidente, scilicet luce. Hinc à centro ascendendo versùs cœlum, corpora semper sunt lucidiora. Etiam *Luna habet* aliquod *lumen*, ut patet in Eclipsi, cùm à Sole non illustratur, item hoc lumen circa novilunia apparet in toto Lunæ globo, qui tamen respectu nostri non illustratur. Jam verò *à Sole stellas illustrari*, authorum est consensus, & in Luna Eclipsis idipsum ostendit. *Lunæ maculæ non sunt tantùm in oculis nostris*, ut quidam voluerunt. Alio-

qui

qui meliori oculo minores & pauciores apparerent. Neque illæ maculæ accidunt propter raritatem & densitatem variam partium Lunæ, ita ut in partibus rarioribus magis recipiat lumen, magisque luceat, quàm in densioribus; sed ob eminentias partium, uti ostendit tubus opticus. *Scintillationis stellarum non una est causa.* Potest enim illa provenire vel propter distantiam, propter quam oculus non potest perfectè apprehendere speciem illius luminis, ideoque dum intendit visum, & congregat spiritus visivos, efficit quendam tremorem. Hanc rationem reddit Arist. 2. cœli. Potest fieri hæc scintillatio propter exiguitatem luminis quod videtur, similiter enim laborat potentia, cùm distat, atque cùm exiguum est objectum. Potest etiam fieri ob interjectos & agitatos vapores, per quos lumen defertur & ventilatur, sicut in motione aquæ facies etiam resplendens in aqua, moveri videtur. Potest esse ex natura ipsius luminis, quædam enim sunt lumina quæ magis perstringunt oculum, & tremorem in eo faciunt. *Sol etiam cùm oritur trepidat*, non ob duos contrarios motus, quibus movetur, sic enim & alii planetæ trepidare deberent, quia etiam motus illos habent. Meliùs S. Thom. qui id tribuendum esse vult excellentiæ luminis Solis, ob quam perstringit oculorum aciem, & dissipat agitatque spiritus visivos, qui agitati faciunt videri Solem fluctuantem, quo etiam modo ebriis videntur omnia fluctuare propter fluctuationem spirituum in oculis & capite. *Omnes stellas esse*

sphæricas, docet Philosoph. 2. cœli t. 59. Quia corpora perfectisſima decet figura perfectisſima.

XII. *De Lumine & motu cœlorum, atq; actione in inferiora.*

L*Umen secundùm suam substantiam non est calidum.* Quia si calor est luminis essentia, ubicunque est calor & lumen erit, at verò noctu est calor in rebus à Sole calefactis, nec tamen est lumen. Præterea lumen quasi instantaneè, calor successivè producitur. *Est* tamen *virtualiter*, quia producit calorem, & non formaliter. Omnis verò effectus in causa continetur, si non formaliter, certè virtualiter. Continere autem hoc modo, est non habere perfectionem essentialem caloris inclusam in sua essentia, sed habere in se virtutem caloris productivam, sic & vinum continet calorem. Lumen autem quòd contineat in se calorem virtualiter, ex eo oritur. Vel quia lumen est inter qualitates materiales nobilisſima, & sic continet aliquas alias inferiores in sua virtute. Vel quia, ut ait S. Thom. lumen est qualitas universalis, & corpori universali, quale est cœlum, debita: & aliis æquivalet. Vel quia caloris natura cum lumine habet magnam similitudinem: conveniunt enim in disgregatione & attenuatione partium materiæ, & sæpè ab eodem principio utrumque producitur. Cœli *motus ut agat coelum*, in hæc inferiora *non est necessarius*, quia nec in aliis agentibus est necessarius. Stante enim cœlo, adhuc Sol cale-

faceret. *Cessante motu coeli omnia cessarent.* Nam licet non propterea causæ exuerentur virtutibus activis, tamen ipsæ diu conservari non possent. Nam aliqua, Soli scilicet vicina, ob continuum calorem arescerent, alia ob illius absentiam congelarent: aliqua ob lunæ præsentiam nimiùm humescerent, alia ob absentiam siccarentur, & sic de cæteris astris. *Coelum est causa universalis respectu inferiorum.* Hinc 2. Phys. 26. dicitur. *Sol & homo generant hominem.* Et 1. Meteor. 2. *Mundus hic ex necessitate debet esse continuus superoribus lationibus, ut omnis illius virtus inde gubernetur.* Omnia enim corpora sublunaria à cælo continentur, conservantur. Quia omnia corpora, præcipuè mixta consistunt in temperie caloris & frigiditatis, quâ sublatâ conservari non possunt. Jam verò in inferioribus est plurimum frigoris, terra enim & aqua naturaliter corpora sunt frigida, & ob suam densitatem in suo genere maximè activa. Quocirca si calor astrorum abesset, qui temperat frigiditatem horum inferiorum, nec animalia, nec alia mixta conservari possent; hinc fit ut recedente à nobis Sole hyeme, nihil in campis generetur. *Calor Solaris in mixto omnes quatuor qualitates fovet.* Quia id præstat calor vitalis, qui corpus à putrefactione conservat, vegetat, excitat, vivificat. Certè absente noctu Sole, difficiliùs cibos concoquimus, hinc jejuni diutiùs duramus à cæna ad prandium, quàm à prandio ad cænam: noctu graviùs ægrotamus. Hinc Arist. ait, quod homines existentes in regionibus frigidis, magis obtuso sunt ingenio. Hinc

infirmi circa mediam noctem plurimi moriuntur. Hic calor pro varia sui attemperatione & subjecti dispositione diversos producit effectus, nam & noster calor ad multùm diversa concurrit, tot efficit concoctionum genera, tot nutritionum, augmentationum. Hic cum hepate sangvinem, cum osse medullam, cum carne carnem format. Hæc tamen *differentia inter DEUM & coelum, in quantum sunt causæ universales.* Quia DEUS tum producit, tum conservat immediatè omnes effectus sublunarium, & ad omnes & singulas illorum operationes concurrit actu, cœlum verò medio calore, lumine, aut aliis influxibus, ut sine ipsius ope ac præsentia diu suum statum perfectum naturalem retinere non possint, quam ob causam & ad generationem mixtorum, maximè viventium, & ad ipsorum conservationem plurimùm confert.

XIII. *Divisio Universi.*

TErra imprimis ut respicit polum, dat denominationem sphæræ Universi, nam ubi polus incumbit desuper, *Rectam* vocant *sphæram*: ubi ex latere, *Obliquam*: ubi denique in horizonte figitur, *Paralellam* possumus dicere. *In sphæra recta* jacet media Africa, fines Americæ tam Australes quàm Boreales, illi quidem septemtrionalis, isti verò Australis. *In obliqua* sphæra tota ferè est America Septemtrionalis, cujus partes sunt, Nova Hispania, Nova Granada, Nova Francia, Mexicum,

China,

China, Persia, India utraque &c. In eadem est tota Europa, Asia. In *paralella*, pars maris glacialis & fines Neylandiæ. Et hanc quidem *divisionem* vocant secundùm accidens: *substantialem* verò, quæ sequitur & cœlum respicit. Dividitur itaque in sphæras novem, & earum suprema nona est, quæ primum mobile vocatur, post hanc octava sequitur, quæ est stellarum, & firmamentum dicitur, deinde septem sphæræ planetarum habent Eccentricos, & Epicyclos. Et quidem Eccētricus, cujus tam cōcava, quàm conexa superficies diversum habet centrum, ab universi centro, vocatur Eccentricus simpliciter, eccentrepicyclus, homocētrepicyclus, Deferens, & Delator Epicycli. Cujus verò solùm una superficies centrum habet à centro mundi diversum, dicitur Eccentricus secundùm quid, quæ omnia sunt per imaginationem distincta, & causâ doctrinæ facilioris. Intra crassitiem Eccentrici simpliciter est Epicyclus, cujus centrum quendam circulum describit, vel Sol, cujus supremum punctum dicitur Apogæum, seu absis summa, vel Aux; infimum verò pengæum, seu ima absis. Sphæra rursus universi in aliquot circulos dividitur. Quorum præcipuus *Æquator*, qui in duas partes æquales mundum partitur, procedendo ad angulos rectos cum linea ducta ex polo ad polum. Ab hoc circulo computantur astrorum declinationes, in hoc circulo dum Sol currit, noctem diei facit æqualem, præterquam in sphæra paralella. *Meridianus* circulus est, qui assurgit per punctum cœli, capiti nostro imminens,

quod

quod voce Barbarâ vocant Zenith, & per oppositum punctum, appellatum Nadir revolvitur transitque per punctum, in quo Sol facit meridiem. *Zodiacus* est via planetarum, & quia planetæ aliqui à via Solis ad latus recedunt, datur illi utrinque latitudo graduum 23. min. circiter 32. per medium verò ejus circulus ductus dicitur Ecliptica. Ideò quod dum Sol cum Luna est in illa, contingunt horum luminarium Eclipses. In Zodiaco sunt 12. constellationes, quæ signa Zodiaci appellantur. Suntque Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Hic circulus sicuti & reliqui omnes, dividitur in gradus 360. Ab Ecliptica computantur latitudines stellarum. Alius circulus est *Colurus Solstitiorum*, qui ducitur per puncta, in quibus Sol facit Solstitium, & transit polos mundi. *Colurus æquinoctiorum*, in quo fiunt æquinoctia, ducitur per polos Eclipticæ. *Tropici* sunt, quos Sol in maxima aut minima die describit. *Polares* qui 23. grad. min. 32. à polis distant & eos pro centro habent.

XIV. Divisio Terræ

TErra in zonas quinque dividitur, quæ sunt æquatori paralellæ, & ratione caloris inter se sunt variæ. Nam Torrida est in medio, & Soli subjecta, Frigidæ duæ propè polos, inter has & illas Temperatæ duæ. Quæ verò in qua zona regiones jaceant, facilè est videre in tabula geogra-

phica

phica totius mundi. Quod non omnes iſtarum habitari poſſent propter calorem immoderatum, viſum certum eſſe veteribus, nobis omninò contrarium navigatio ad illas terras aperuit, oſtenditque nullam ita ardere ſole, ut non aliunde temperetur; ſcilicet propter noctem, quæ ex æquo ferè cum die partitur tempus, propter montes, qui frigiuſculis pleni cavernis, itemque fontibus, uti in ſupradictis tabulis patet oculo. Aliæ regiones quò magis versùs Auſtrum porriguntur, magis calent; quæ viciniores polis, frigent, quia in Auſtralibus radii Solis in ſe, in Borealibus in oppoſitum à terra repercusſi abeunt. Sibi verò conjuncti calorem duplicant, hinc ille ardor. Iiſdem cauſis cœlum hybernum friget, æſtivum incaleſcit, hanc conſtitutionem terræ ſequitur ejus cultus. Nam Boreales Auſtralibus tardiùs cum ſemente in agros prodeunt, citiùs colligunt. Illud tamen eſt mirum, ſed & cauſam habet, apud Boreales breviori tempore maturari ſegetes, ita ut alicubi non amplius inter ſeminationem & meſſem quàm ſeſquimenſis intercedat. Cauſa verò hujus hæc eſt. Quia apud Borealas diutiùs Sol ſupra horizontem moratur, hinc dat celeriora incrementa, & velociùs ad maturitatem deducit, cum ferè nocte dieque labori incumbat. At apud Auſtrales majora noctis ſpatia, quibus terra ad ingenium frigidum redit, ſiſtitque frugum incrementa, hinc Sol vehementior quidem, ſed maturiùs ab opere ceſſat. Diximus, in diebus inæqualitatem eſſe, nunc rationem reddamus. Ea verò

eſt,

eſt, obliquitas Eclipticæ ſeu viæ Solis, in ea Sol poſitus aliquibus temporibus minimam relinquit circuli portionem ſupra terram, cum depresſimus incedit; maximam, dum altisſimus: in æquatore tantum nocti, quantum diei tribuit. In orbe verò ſuo ſpiras motu ſuo deſcribit, cùm quotidie ſit altior aut humilior, & non in eodem puncto horizontis oriatur. In ſphæra recta minima dies eſt horarum 12. alibi ad menſes & ſemeſtre excreſcit, ubi ſcilicet maximè obliquè Ecliptica ſcindit horizontem; terra ſiquidem rotunda eſt, & varios habet horizontes, reſpectu quorum variè neceſſe eſt illi correſpondere Eclipticam. Sol etiam in variis partibus terræ tardiùs, aut citiùs oritur, ita ut contingat, dum apud nos meridies, alibi eſſe mediam noctem. Cauſa hujus globoſitas terræ, quam Sol circuit, unde hic citiùs, ibi tardiùs comparet, & quidem poſt ſingula 15. mill. germ. procedendo ab ortu ad occaſum, tardius horâ unâ, procedendo verò in ortum, horâ unâ citiùs emergit. Cùm enim juxta Tychonem lib. 1. progymn. pag. 97. terræ diameter, ſit mill. germ. 1720. circumferentia verò 5405. & gradus in circulo contineantur 360, neceſſe eſt uni gradui reſpondere mill. 25. Sed jam hinc ad Planetas aſcendamus.

XV. De Luna.

Luna ſæpè eandem cum Sole premit viam, ſæpè tamen extra illam evagatur, jam ad ſuperum,

jam

jam ad inferum latus, ad gradus quinque, & loci per quos tranſit, nodi vocantur, & alter eorum caput, alter draconis cauda. Si diſtet à Sole quartâ parte circuli Luna, dicitur ad eum quadratum aſpectum habere. Et quidem in ſphæra valde obliqua, ſub id tempus lucet majore, quàm dimidiâ parte noctis, cùm alibi ſit tanta obliquitas, ut pluribus horis luceat, quàm ſit noctis dimidium. In recta verò ſphæra ſervat fideliter dimidium nocturni temporis. *Luna plena* ſemper cum Solis occaſu oritur in ſphæra Recta. Sed in Obliqva variat, nam aliquando circulum abſolvit, qui pluribus horis reſpondeat, quàm ſit noctis extenſio, cùm ſcilicet à via Solis versùs Boream gradibus quinis abſcesſit. Tum enim majorem deſignat circulum ac plurium horarum capaciorem. Si verò declinaverit versùs Auſtrum, multò minorem ſolari, deſcribet, & tunc poſt Solis occubitum orietur, & ante ejus exortum occidet, etiamſi in omni plenilunio ſex à Sole diſtet ſignis, tamen videri poteſt etiam aliquando exiſtente apud nos Sole, cùm ſcilicet majorem quam Sol deſcribit motu ſuo circulum, v.g. cùm Sol diem facit horarum 16. Luna verò per horas 17. vel 18. radiat. Luna bis in quavis Lunatione cornua oſtendit, bis dimidia apparet; hoc tamen habet, ut cornua aut gibbum orienti obvertat, cùm eſt ante plenilunium; poſt hoc verò eadem ſua cornua aut gibbum occaſum versùs convertit. Ante plenilunium item, ſtatim poſt, aut etiam paulò ante occaſum apparet, poſt illud verò tardè

poſt

post Solem occiduum aut manè tantùm lucet : quot dies à novilunio luceat, inquirere, est ars, sed eam in *Calendario* nostro tanquam loco proprio ponimus. Hoc tamen adnoto, novilunium Ecclesiasticum, quod per Epactam indicatur, communiter uno die sequitur veram conjunctionem cum Sole, seu verum novilunium. Ab hac die circa septimum & octavum est prima Lunæ quadra, circa 14 & 15. Luna plena, circa 22. & 23. ultima quadra. *Maculæ* in Luna sunt partes rariores, in quibus lux Solaris minùs nitet, nam ferè solâ eâ Luna radiat, sunt etiam umbræ à partibus eminentioribus Lunæ prorectæ, nam hoc corpus est multum scabrum ac montosum. Itaque dum aliquis mons Lunaris lucem accipit ex una parte à Sole, ex alia jaciet umbram, quæ corpus Lunare maculabit. Plura de luce Lunari in nostro *Mundo curioso* invenies. Quòd verò Luna jam plena, jam dimidia, jam cornuta appareat, cum semper dimidia à Sole illustretur : provenit ex vario illius ad Solem positu. Nam si illa sit omnino opposita, hemisphærium illuminatum nobis ostendit : si fuerit sub Sole, nobis partem obscuram obvertet ; si ad latus Solis, prætendet cornua, aut dimidia obscura dimidia illustris apparebit. Quòd verò Luna citius aliquando, interdum tardius post novilunium nobis se exhibeat, ratio est. Quia cum horâ 15. gradus æquatoris supra horizontem ascendant, Eclipticæ verò aliquando plures, aliquando pauciores ob illius obliquitatem, unde etiam illa signa dicuntur obliquè

obliquè aſcendere, aut deſcendere, quorum plures gradus cum paucioribus æquatoris aſcendunt, aut deſcendunt, rectè verò illa ſigna quorum pauciores gradus cum pluribus æquatoris occidunt, aut oriuntur, cum inquam hoc fiat, contingit ut Luna ſtatim die ſequenti, aliquando altera, ſubinde tertia vel quarta nobis poſt novilunium compareat habitâ ratione diverſæ Lunæ latitudinis, & Eclipticæ cum horizonte interſectionis. Nam ſi Luna fuerit in ſignis rectè occidentibus, & ſit in latitudine Boreali, & motum proprium habeat velociorem, apparebit ſtatim die primâ à novilunio: oppoſitum omnino eveniet, ſi Luna fuerit in ſignis obliquè occidentibus, ſitque noctu tarda & meridiana, tunc enim nonniſi tertio aut quarto die comparebit; & adhuc tardiùs ſi maximam latitudinem Auſtrinam habuerit. *Elevatio aut depreſſio cornuum* Lunarium ex certa ad ſolem poſitione procedit. Nam ſi Luna nova ſit Borealis, attollet cornua versùs Boream: ſi fuerit Auſtrina, demittet versùs meridiem, & hoc utrumque faciet quò magis aut minùs fuerit ad latus ab Ecliptica ſepoſita. *Cornua Lunæ* pura & acuta ſerenitatem, obtuſa pluvias & tempeſtates ſignificant. Quia acuta cornua videmus, cùm aër ab exhalationibus eſt liber, obtuſa verò faciunt vapores aërem implentes, qui denique in varia meteora ſolvuntur. *Ex colore* etiam Lunæ ſolemus conſtitutionem aëris præ-nôſſe. *Nam pallor* Lunæ innuit aërem plenum eſſe vapore rorido ac proinde pluviam parari. *Ru-*

bor in Luna, aërem impleri exhalationibus calidis ac ſiccis, quæ ſunt materia ventorum; nam iſti colores ratione medii variè conſtituti in Luna comparent. *Albedò* ſerenitatis eſt ſignum, tum enim per medium non infectum aſpicitur.

XVI. De Planeta Venere & Mercurio.

VENUS aut Mercurius cùm proprior eſt Soli, tertio aut quarto die à ſua cum illo conjunctione cornutus inſtar Lunæ apparet, ob easdem omnino rationes, ob quas Luna habitu ſimili comparet. Utrum verò hi planetæ conſpici posſint plene ab eo reſolutio dependet, an ſole fiant aliquando altiores? nam ſi ſemper ſunt infra ſolem, nõnunquam à nobis pleni videbuntur. Nam ut pleni conſpici posſint, vel deberent ita elongari à ſole, ut ab eo, uti Luna, diametro totâ diſtare posſint, vel ſole fieri altiores, ſed Venus nunquam à ſole recedit ultra 47. gradus, & intra pauciores ſe Mercurius continet, itaque neuter plenus videri poteſt. Si autem, ut Tycho vult, uterque hic planeta ſole fiat ſubinde altior, uterque plenus conſpici poteſt, pro utraque autem parte ſunt Aſtronomorum obſervationes. Mercurius tamen cornutus vix à nobis videri poteſt, nam ſi maximè à ſole elongetur, dichotomus qualis eſt Luna in quadris apparebit: ſi ad ſolem accedat quo tempore illi cornua oriuntur, in ſolis radiis abſconditur, ut videri non posſit. Stellas fixas de die lucere difficile, planetam tamen ſemel & iterum

conſpe-

conſpeximus, ex loco aliquantùm inumbrato & qui nobis ſolem tegeret. Stellarum enim lumen quamvis de die ſit majus, quàm de nocte, ſol enim ſtellis ſupra nos poſitis de die eſt vicinior, extinguitur tamen & obruitur à luce maxima ſolis. Planeta tamen maximè Venus cum ſit luminis tam copioſi, ut etiam umbram projiciat, ſi compareat inter nubium diviſiones de die, cónſpecta eſt conſpicique poterit. Idem planeta ſolem aliquando præit, & ſi ante eum manè oriatur, Phoſphorus appellatur: ſi poſt ſolem veſpere compareat, Heſperus dicitur.

XVII. *De Sole & aliis planetis.*

SOL omnibus planetis atque aſtris lucem impertitur. Nobis ſæpè comparet *veſpere rubeus*, & eſt ſerenitatis nuncius, quia ille rubor eſt ex vaporibus elevatis ſiccioribus, qui per noctem refrigerati decidunt, diemque inſequentem puram ſinunt. Si verò *in ortu* ea *rubedo* compareat, cùm ſumpto exhalandi initio facilè ſequuntur alii halitus, & qui illas movet ſol viribus ſemper augetur, tempeſtas expectatur. *Sol* uti & *omnia aſtra* circa horizontem major apparet, quia per medium denſius ſpectatur, ſcilicet per vapores circa horizontem copioſos, maximè non nihil rorante cœlo, ita manè prope lacus aves deambulantes, inſigni magnitudine conſpiciuntur è longinquo. Planetæ *Mars*, *Jupiter*, *Saturnus* licet variè ſoli opponantur, ſemper tamen nobis pleni apparent,

quia altiores sole. Cùm sol æstate Leonem ingressus sit proximus Caniculæ seu Procyoni, quæ est stella secundæ magnitudinis in femore Canis minoris; si aquæ speculum imposueris, in eo videbitur Canicula comparere soli vicina. Sed merus est oculorum lusus. Sunt enim stellæ etiam ejusdem magnitudinis in capite geminorum soli tunc viciniores quàm Canicula, neque tamen illæ comparent, similiter Basiliscus est soli propior & est magnitudinis primæ, neque iste comparet. Proinde neque ibi Canicula, sed facula solis, quæ etiam aliis temporibus videri potest, conspicitur. Præcipuè cùm facula illa sit ad Boream soli, canicula verò ad meridiem: prætereà facula illa, sole existente in ortu, occasum spectat, & sole posito in occasu, spectat ortum. *Planetæ* micant quia circa suos axes volvuntur, & partes non æquè illustres nobis post lucidas ostendunt. Sed multùm ad hoc facit earum immanis distantia & species luminosæ, quæ oculum nostrum implent, basim ponendo in cristallino humore, neque ad retinam distinctè pertingentes. Unde si per tubum opticum stella aspiciatur, micatio cessabit, sed stella minor videbitur. Planetæ in oculi nostri retina ponunt basim radiorum, ideoque sine tremore conspiciuntur: circa horizontem nihilominùs positi sæpè conspiciuntur micare, quia per vapores crassos, qui semper sunt in motu, videntur, excepto sole & lunâ, quamvis & isti aliquando trepida verint. Quia lux istorum major non ita à vaporum ascensu perturbatur.

XVIII. *De motu cœlorum & stellarum fixarum*

QUòd motum ab ortu in occaſum tam planetæ, quam fixa aſtra habeant, patet quotidie oculis, & hunc motum primo mobili Aſtronomia tribuit, quod invariabiliter intra 24. horas curſum ſuum abſolvit. Sed cœli intra illud concluſi tardiùs aliquando; nam Sol intra 24. & m. ferè 4. Luna intra 25. horas & min. 18. Quod verò *stellæ fixæ aliæ*, & aliæ diverſis temporibus noctu appareant, id Soli attribuendum, qui jam ſe his, jam illis ſtellis conjungit, quotidie verſùs occaſum recedendo min. 59. ſecunda 8. & juxta hæc noctem conſtituit. Aliquæ ex fixis nobis omni nocte conſpiciuntur, & hoc inde fit, quia loci illius elevatio poli eſt tanta, ut aſtra circa polum mota ſuo circulo illam non excedant elevationem, talia enim nunquam infra horizontem deſcendunt, ac proinde nocte omni comparent, quæ autem ſunt à polo remotiores, horizontem ſubeunt ac deinde emergunt. In Sphæra itaque, in qua polus eſt in zenith, dimidia pars ſtellarum nunquam conſpicitur, quia ſemper latet ſub horizonte. In ſphærâ quæ polum habet in horizonte, omnes ſtellæ diverſis temporibus ſe dant conſpectui. In Sphæra obliqua prout polus magis elevatus, plures nunquam videri poſſunt. Præter motum ſupra dictum inveniuntur motus alii duo aſtrorum, quorum alter verus, al-

ter medius appellatur. *Motus medius* in planetis ſemper eſt æqualis, eſtque centri epicycli. In ſtellis fixis eſt etiam ex ſe æqualis ab occaſu in ortum; ſed à planetis perturbatur. Motum medium planetarum primo mobili affigit linea è centro terræ ducta per centrum epicycli planetæ, & producta ad primum mobile. Motus *inæqualis* ſeu verus, quem facit planetæ ipſius centrum, qui ut reducatur ad primum mobile, linea ex centro terræ per planetæ centrum produci debet. Inæqualis eſt, quia tempore æquali planeta promovetur inæqualiter ab occaſu in ortum proprio motu. *Primum mobile*, eſt cœlum infra empyreum quod movetur, nam empyreum ſtabile eſt, & quia rapit ſecum cœlos intra ſe concluſos, dicitur habere motum raptûs, quomodo autem hîc non moveatur planeta ſimul motibus contrariis, explicuimus, cum de motu ſuperiùs ageremus. Aliqui proprium aſtrorum volunt explicare per hoc, quòd circulum integrum non àbſolvant. Sed cùm aliquando minùs ex eo circulo, aliquando plùs non abſolvant, magis ad captum hic motus admittitur, & de cœlis tanquam ſi eſſent ſolidi diſcurritur. Addunt his motibus motum cœli *primæ librationis*. Cùm enim motus proprius ſit ſupra polos Eclipticæ, qui à polo mundi gradibus 23. & min. 32. circiter diſtant, & obſervatum ſit puncta Eclipticæ inæqualiter declinare, ac præcipuè illud quod eſt initio Cancri, aſſignatum eſt cœlum ſuperius, quod motu ſuo proprio hanc declinationem inæqualem inducat; declinat enim illud pun-

punctum ultra gradus 23. aliquando minutis 54. aliquando min. 30. aliquando 42. ut Tycho observavit, licet respectu æquatoris proprii cœli semper min. 42. distet. Poli supra quos cœlum modò dictum libratur, sunt in ipsis punctis æquinoctialibus primi mobilis. Dicitur hic motus *librationis* quia à septemtrione in Austrum, & è contra in coluro solstitiorum per illum, cœlum ad 21. min. secunda 46. libratur quasi in quadam bilance. & quidem hæc libratio juxta Copernicum à Borea in Austrum intra annos 1717, juxta Tychonem intra 1800. peragitur, & tot idem eget annis, ut se in Boream revocet, intra quod tempus nonnisi prædicta 21. min. & sec. 46. conficit, media declinatio gr. 23. min. 42. continget anno Domini 2334. maxima gr. 23. min. 52. anno 3234. estque hic motus inæqualis, & quidem in fine primi & initio secundi, & in fine tertii, & initio quarti signi anomaliæ est maximus; Initio verò primi & tertii, & in fine secundi & quarti signi tardissimus. Datur etiam cœlum *secundæ librationis* seu trepidationis, quia stellæ fixæ moventur inæqualiter ab occasu in ortum & è contra, quem motui supradicto primæ librationis æqualem vult esse Tycho, fierique in Zodiaci min. 54. sec. 10. Poli hujus motûs sunt puncta Eclipticæ decimi cœli, de facto libratur contra consequentiam signorum seu ab ortu in occasum, & hunc motum finiet anno Christi 3234. & ab hoc anno usque ad 5034. librabitur in consequentia signorum, seu ab occasu in ortum. Etiam hic motus inæqualis est, nam ini-

tio primi & tertii anomaliæ signi, item in fine secundi & quarti est velocissimus; initio secundi & quarti, item in fine primi & tertii tardissimus. Hinc æquinoctium inæqualis est prostaphæresis, & motus astrorum fixorum ab occasu in ortum est etiam inæqualis. *Præcessio* æquinoctiorum vocatur motus, quo stellæ fixæ in consequentia signorum tardissimè promoventur, ita ut singulis annis tantùm conficiant minuta secunda 49. tertia 45. Sed etiam hunc motum turbat sphæra nona, seu secundæ librationis, quæ cœlum stellare intra se concludit. *Verum motum stellarum* annuum ponit Longomontanus maximum sec. 52. tertia 33. minimum sec. 46. tertia 57., cujus varietatis causa est proximè nominata sphæra nona. Si anomalia librationis secūdæ procedit ab occasu in ortum, estq; insuper circa finem signi duodecimi, auget medium motum fixarum, ut quando motus librationis annuus est sec. 2. tert. 38. & fixarum 49. secund. 45. tert. ut sit secund. 52. tert. 33. Quod si libratio fiat contra signorum consequentiam, hunc motum tardat præsertim si anomalia æquinoctiorum sit in fine sexti & initio septimi signi, retardat sec. 2. tert. 38., ut tunc motus astrorum verus sit sec. 46. tert. 57. Quod si anomalia æquinoctiorum fuerit circa finem tertii aut noni signi, item circa initium decimi aut quarti, quia tunc annuus librationis motus est minimus, nec pervenit ad tertia minuta, tum annuus motus stellarum fixarum verus & medius sunt æquales. Totum *stellatum* cœlum *revolvitur*

intra

intra annos 26050. & dies 91. atque ſtella præcedentis cornu Arietis, quæ in creatione mundi fuit in gradu 10. Aquarii, nunc ultra gradum 27. min. 40. ſec. 26. proceſsit.

XIX. De motu planetarum.

CUm omni planetæ *duplex motus* adſcribatur, *Longitudinis* ſcilicet, quo movetur ab occaſu in ortum circa univerſi centrum, & Anomaliæ, quem aliqui parallaxeos, aliqui argumentum medium appellant, vel arcũ epicycli; quo planeta movetur in epicyclo, ſive tardiùs cùm procedit versùs ordinem ſignorum, ſive expeditiùs cùm eorum ſequitur ordinem, idem imprimis *Saturno* conveniet. Hic itaque motu *Longitudinis* ſingulis annis gradus 12. min. 27., ſec. 11. conficit, & totum circulum abſolvit annis 29. diebus 174. horis ferè 5. incipiendo motum ſicut & reliqui planetæ ab æquinoctii puncto. *Motu anomaliæ* ſeu in epicyclo ſingulis diebus conficit min. 57. ſec. 7. ſingulis verò annis ſigna 11. gr. 17. m. 32. ſec. 13 percurrit epicyclum anno, 1. diebus 13, horis 2. à conjunctione una cum ſole donec iterum eidem jungatur, tranſit annus unus dies 12. horæ 15. min. 47. In ſuperiore parte epicycli movetur in conſequentia ſignorum, in inferiore contra ſignorum ordinem. Pro initio motûs habet apogæum epicycli. Eccentrici ſecundùm quidqui in conſequentia ſignorum deferunt apogæum eccentrici ſimpliciter, annuo motu decurrunt min. 1. ſec. 26. ita

ut pro una revolutione egeant annis 17052. ejus apogæum in creatione mundi erat in gradu 29. Leonis, perigæum in gradu 29. Aquarii, modò apogæum est in gradu 27. sagittarii, perigæum in 27. geminorum.

Jupiter motu, quem facit in suo eccentrico circa mundi centrum in consequentia signorum die unâ percurrit min. 4. sec. 59. & annis singulis signum 1 & unius gradûs minuta 19. sec. 30. ut totum cœlum percurrat, eget annis 11., diebus 315. Cum Sole iterum convenit elapso anno, & diebus 33. horis 15. min. 20. in epicyclo singulis diebus absolvit min. 54. sec. 9. & intra annum signa 10. grad. 29. min. 26. revolvitur intra unum annum, dies 33. horas 22. Eccentrici secundùm quid, deferentes apogæum & perigæum eccentrici simpliciter juxta ordinem signorum motu annuo conficiunt sec. 47. & revolvuntur intra annos 27574. dies 170. Apogæum initio mundi fuit eccentrici in gradu 25. Cancri, perigæum in gradu simili Capricorni, modò illud in gr. 8. libræ, istud in gr. 8. Arietis.

Mars intra annum consequenter motu Longitudinis per signa procedendo conficit signa 6, gr. 11. min. 17. unâ verò die min. 3. totum circulum absolvit anno, diebus 304. horis 18. Ad Solem rursùs redit post duos annos, dies 49. horas 19. min. 43. Motu anomaliæ annuo conficit signa 5. gr. 8. min. 28. unâ die min. 27. sec. 41. In superiore parte epicycli servat ordinem signorum, in inferiore illi est contrarius. Motus eccentricorum annuus est

est m.1.sec. 7.pro toto itaq; circulo eget annis 19343. diebus 103. Dum crearetur, ejus apogæum fuit in gr. 16. geminorum, perigæum in 16. sagittarii, his temporibus illud in 30. Leonis, hoc in 30. Aquarii.

Sol juxta ordinem signorum circa centrum mundi in eccentrico simpliciter unâ die peragit min. 59. sec. 8. intra annum signa 11. gr. 29. min. 47. sec. 40. Motus in epicycli parte superiore est contra signa, infrà juxta signa. Unde velocior in perigæo. Eccentrici secundùm quid juxta ordinem signorum intra annum absolvunt min. 1. secund. 2. pro toto circulo eget annis 20580. diebus 235. In mundi exordio apogæum tenebat primum gradum Arietis, perigæum libræ primum, nostris temporibus apogæum in gr. 7. Cancri, perigæum in gradu 7. Capricorni.

Venus motum Longitudinis cum Sole eundem habet, quia & centra epicyclorum eadem. Motus Anomaliæ Veneris diurnus min. 36. sec. 59. annus signa 7. gr 15. min. 1. sec. 50. revolvitur epicyclus anno 1. diebus 212. horis ferè 7. in ejus superiore parte planeta sequitur ordinem signorum, & à Sole ultra 47. gradus non abit. Conjungitur cum Sole jam intra dies 288. jam intra 296 propter Solis fugam, quem debet assequi.

Mercurius etiam eundem habet motum Longitudinis cum Sole Anomaliam absolvit diebus 115. horis 21. cum Sole annis singulis sexies conjungitur. In parte solùm superiore epicycli ordinem signorum servat, & ab apogæo ad perigæum pervenit intra dies 54. & quia Sol interim conficit aliquid,

aliquid, conjungitur illi Mercurius intra dies 50. & 65.

Luna singulis diebus motu eccentrici simpliciter in consequentia signorum peragit gradus 13. min. 10. sec. 34. & totum Zodiacum percurrit diebus 27. horis 7. m. 43. A Sole singulis diebus motu medio discedit per grad. 12. min. 11. sec. 34. Siquidem Lunam consequitur Sol min. 59. sec. 8. Ut Solem iterum assequatur, eget diebus 29. horis 12. min. 44. Eccentrici secundùm quid deferentes apogæum & perigæum eccentrici simpliciter contra ordinem signorum, singulis diebus conficiunt grad. 11. min. 12. sect. 18. & totam revolutionem perficiunt diebus 32. horis 3. min. 4. in inferiore parte epicycli ordinem signorum servat. Ab apogæo ad perigæum epicycli pervenit intra dies 13. horas 18. min. 30. totam revolutionem perficit diebus 27. horis 13. Hic planetarum cursus describitur versiculis in hunc modum.

Annis triginta *Saturnus* conficit orbem:
Signiferum absolvit duodenis *Juppiter* annis:
Mense quater seno trux circuit astra *Gradivus*.
Curriculum *Titan* bissenis mensibus implet,
Conficit ipsa *Venus* totidem, totidem quoque *Stilbon*.
Omnem mēse polum *Phoebe* nocturna pererrat.

Et quoniam ad versus venimus, stellæ fixæ magis conspicuæ numerantur 1522. & in 48. imagines, quas vocant constellationes, distribuuntur; nomina illarum exhibent versus.

Ad Boream *geminas* ingens *Draco* dividit Ursas.

Hinc

Hinc ſubit *Arctophylax*,pariterq; *Corona*,*Lyræq́*,
Proximus *Engonaſis* , poſt hunc *Ophiuchus* &
angvis,
Mox *Aquila*, & *telum*, ſurgunt & lactea *cygni*
Sydera,*Pegaſus* hunc ſequitur,*Delphina* ſimulq́;
Andromede, *Cepheusq́*, & *Caſſiopeja* parentes
Armatusq́; gener *Perſeus* : circum ora *Meduſæ*
Horrida, *Deltoton* ſimul Heniochusq́; feruntur
Hinc *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*,
Libraq́, *Scorpius*, *Arcitenens*, *Caper*, *Hydria*, *Piſces*.
Cetus & *Eridanus* poſt hæc vertuntur ad Auſtrum.
Orionq́ premens *Leporem*, Procyonq́; refulgens,
Inde *Canis major*, ſtellataq;cernitur *Argo*,
Perq́; trium loca ſignorum ſe porrigit *Hydra*
Craterem dorſo geſtans, *Corvumq́* loquacem
Hîc *fera Centauro* reſupina tenetur, at ultra
Thuribulum, Notiæ *Piſcis* fugit aſtra *Coronæ*.

XX. *De velocitate aſtrorum.*

VElocitatem aſtrorum ſcire non poſſumus, niſi noverimus quantum ſit illud cœlum, quod percurrunt , quantitatem verò cœli aſſequemur ex diſtantia aſtri à centro terræ, nam illa erit ſemidiameter, quæ duplicata dat diametrum , diameter autem juxta Archimedem lib. de dimenſ. circuli, triplicata, cum addita ſeptima ſui parte dat circulum,itaq́;habitâ ſemidiametro habebitur cœli magnitudo,quâ diviſâ in 24.partes,quot ſcilicet horæ ſunt diei,ſcietur quantum intra horam ſtella con-

la conficiat itineris. *Solis* itaque altitudo juxta Tychonem est semidiametrorum terræ 1150. itaq; diameter erit semidiametrorum terræ 2300. hæc ducta in 860. quot scilicet milliaria germanica continet una semidiameter, dabitur 1978000. diameter cœli Solis, quæ multiplicata per 3. & addita una parte septima, id est quotiente divisæ diametri per 7. dabitur magnitudo cœli solaris mill. germ. 6216571. & tantum quotidie Sol conficit, hunc numerum si divisero per 24. dabitur quantum unâ horâ conficiat, videlicet 259023. quâ velocitate si circa terram immediatè curreret sagitta, intra unam horam ferè 48. vicibus terram circumiret. Pari arte velocitatem *Lunæ* deprehendimus, cùm illa supra terram elevetur semidiametris terræ 56 itaque intra 24. horas conficiet mill. germ. 302720. & intra horam 12613. tot scilicet quot sol intra horas 20. conficit. Pari modo aliorum astrorum invenitur velocitas: Sed cùm ad eam indagandam priùs nota esse debeat distantia à centro terræ, neque hæc haberi possit aliter quàm parallaxim, itaque sit

XXI. *De Parallaxi.*

CUm ageremus de Cometis, mentionem non semel fecimus parallaxeos, & licet proprium sit Astronomi de illa tractare, quia tamen Philosophi naturalis est aliquid posset dicere de altitudine siderum, neq; illam aliter probare possit, quàm ex parallaxi, itaque non erit alienum de illa etiam

hoc

hoc loci licet non Aſtronomicè & ſcrupulosè agere. *Parallaxis* itaque eſt diverſitas aſpectûs, quod hoc modo poteſt illuſtrari. Sint in tabulato alicujus cameræ plures trabes, appendatur è filo aliquot palmos longo pomum è medio tabulati, qui ab angulo uno pomum illud ſpectabit, alii trabi correſpondere videbit, & qui ab oppoſito angulo aſpiciet, alii videbit correſpondere, atque in diverſis locis quaſi eſſet tabulati. Idem in planetis præcipuè evenit. Spectetur enim Luna ex uno terræ loco alteri aſtro eodem tempore correſpondere videbitur, ſpectetur ex alio, correſpondebit alteri, & ab oculis productæ rectæ ad Lunam, in ea ſe interſecabunt. Et cùm ſint rectæ, æquales duos angulos facient tam ſupra, quàm infra Lunam, & cùm anguli infra Lunam poſiti nota ſit baſis in terra, & noti anguli, quæretur etiam ejus perpendicularis ſeu alitudo. Alii unâ obſervatione ſumunt parallaxim, unam ſcilicet lineam ad centrum aſtri producendo ex centro terræ, aliam ex ſuo pro tunc oculo, & hoc modo operantur. Dum aſtrum eſt in meridiano, aſſumunt ejus altitudinem per aliquod inſtrumentum, deinde in aliquibus tabulis quærunt locum ejus in Zodiaco & latitudinem ac declinationem ſi quam habet; & ſi declinatio Borealis, additur altitudini æquatoris, ſi declinatio Auſtralis, demitur ex altitudine æquatoris, tum ex eo quod remanet, demitur altitudo aſtri per inſtrumentum reperta, reſiduum dat aſtri parallaxim Quodſi non habeat locum in ullis tabulis aſtrum, cujuſmodi aliqua ſunt no-

va,& cometæ tum ex duobus locis uti initio diximus, obſervanda erit parallaxis; in praxi autem,in aurea regula primo loco ponunt ſinum rectum anguli reperti, ſecundò ſemidiametrum terræ, ſeu 1. tertio ſinum anguli complementi ad quadrantem, qui eſt ſupra parallaxim versùs verticem.

XXII. *De Diſtantia aſtrorum à terra.*

EX parallaxi,quæ in altioribus aſtris eſt minor,inventa eſt *Solis* ſupra terram altitudo triplex à Tychone. Dum ſcilicet eſt in perigæo, apogæo, & inter hæc in medio. Mediæ diſtantiæ parallaxis min. 13. itaque altitudo ſemidiametrorum terræ 1150. maxima altitudo eſt ſemid. terræ 1334. minima eſt ſemid. 1242. *Lunæ* altitudo maxima ſemid. 57. & diviſâ unâ ſemidiametro in 60. partes talium partium 38. quia parallaxim habet min. 51. ſec. 26. Minima Lunæ diſtantia à terra ſemid. 54. min. 23. diviſâ ſcilicet ſemidiametro in 60. minuta. Quia tum parallaxim habet min. 54. ſect. 48. Media diſtantia ſemid. 56. quia tunc parallaxim habet min. 53. ſec. 6. hoc eſt minima diſtantia mill. germ. 467669. media 48160. maxima 49565. Solis verò diſtantia mill. germ. 989000. maxima 1147240. min. 982120. *Aſtra fixa* juxta Tychonem diſtant ſemid. terræ 14000. ſeu mill. germ. 11040000. *Saturnus* ſemid. 12000. ſeu mill. germ. 10320000. *Jupiter* 11915. ſeu mill. germ.

germ. 9988900. *Mars* semid. 4034. seu mill. germ. 3469240. *Venus* in apogæo semid. 1440. seu mill. germ. 1238400. cùm est perigæa seu infima semid. 1036. seu mill. germ. 890960. *Mercurius* in apogæo semid. 1382. seu mill. germ. 1188520. existens in perigæo semid. 1194. seu mill. germ. 1026840. cùm scilicet Sol etiam est in istis duobus in apogæo vel perigæo.

XXIII. *De distantia inter se, & magnitudine astrorum.*

Cum *Luna* in perigæo, Sol in perigæo, distant à se semid. terræ 1279. & min. 37. seu mill. germ. 1100470. Cùm Luna est in apogæo & Sol in perigæo distant semid. 1184 min. 22. hoc est mill. germ. 1018555. *Stellæ* fixæ elevantur supra Solem dum est in apogæo semid. 1266. seu mill. germ. 10892760. *Saturnus* supra Solem attollitur semid. 10666. seu mill. germ. 9172760. hoc est ferè octies esse altiorem Sole, quàm Sol supra terram. *Jupiter* supra Solem semid. 10281. seu mill. germ. 8871660. *Mars* supra Solem semid. 2700. seu mill. germ. 2322000. *Venus* in apogæo est supra Solem semid. 106. seu mill. germ. 91160. & perigæa tantò inferior est Sole. *Mercurius* in apogæo est altior Sole semid. 48 seu mill. germ. 4280. & in perigæo totidem est Sole inferior. Jam ad magnitudinem ab altitudine transeamus. Notâ enim distantia astri à terra, noscitur cœli illius magnitudo, noscitur etiam aliunde per instrumentum

aliquod diameter astri, quot sit minutorum, itaque noscetur quantam partem sui cœli occupet, ac proinde quantus sit ipsa. Ita *Sol* dum est remotissimus à terra repertus à Longomontano min. 15. his correspondent semid. terræ 5. min. 49. Cognitâ diametro Solis cognoscetur circulus, in tria enim ducatur Diameter, & una illi septima addatur, dabit circulum solis, habito circulo, haberi potest tota convexa superficies, ut in Geometria docetur, & ex hoc elicietur totius globi capacitas. Solis itaque diameter mill. germ. 10014. circumferentia 31472. *Lunæ* magnitudo est hæc. Diameter Lunæ est mill. germ. 458. circumferentia 1439. *Saturnus* major est tellure vicibus 91. *Jupiter* vicibus $95\frac{1}{2}$. *Mars* ferè tertiâ parte minor terrâ: *Venus* 37. vicibus. *Mercurius* vicibus 21952. *Astra fixa* primæ magnitudinis majora sunt quàm terra 107. vicibus, quæ secundæ sunt magnitudinis terram superant 90. quæ tertiæ 72. quæ quartæ 54. quæ quintæ 36. quæ sextæ 18. Sed unde constat hoc ipsum? inde: nota est tam terræ, quàm astri magnitudo. Terræ nimirum diameter est mill. germ. 1720. Constat etiam ex Geometria sphæras habere triplicatam rationem diametrorum, v. g. unius palmi diametrum habens sphæra, ad sphæram quæ habet diametrum 4. palmorum, est in triplicata ratione. Unde si diameter sit triplò vel quadruplò major, scietur quoties etiam una sphæra sit major, quàm alia. Ita cùm Lunæ diameter sit partium 32. qualium

diame-

diameter terræ est 120. ponitur triplicata ratio, 1. 32. 1024. 32768. Quoties Lunæ globus continetur in globo terreno, scilicet 1001. & ampliùs.

XXIV. *De Umbra quam terra projicit.*

Quia sumus acturi de Lunæ Eclipsi, quæ fit per umbram terræ, necesse est priùs ut agamus de latitudine ac longitudine terrestris umbræ, & quidem statim patet, quòd latitudo umbræ in sua basi tanta sit, quantus terræ circulus. Certum iterum cum Sol multò sit major quàm terra, umbram terræ in conum seu acumen desinere, sicut si esset Sol terræ æqualis, inter paralellas umbra contineretur; si esset Sol minor, dilataretur umbra. Certum præterea cum Sol non semper à terra eodem modo distet, non ejusdem longitudinis semper esse terrestrem umbram. Certum deniqúe, si umbra sit brevior, quàm ut pertingat ad Lunam, non futuram Lunæ Eclipsim; & si pertingat, sed angusta sit umbra, non ita diu in ea Lunam mansuram, atqúe adeò breviorem fore Eclipsim; atque hæc est necessitas cur de Latitudine & altitudine umbræ agant exquisitè Astronomi, & nos breviter aliquid innuamus, ut Lunæ possimus Eclipsim explicare. Cùm igitur Sol est à terra distans semid. terræ 1334. umbra terrestris excedit Lunæ altitudinem mediam semidiametris terræ 220. min. 51. Ad Venerem umbræ apex non pertingit, sed ab ea licet sit

perigæa distat semid. 759. min. 9. Inquiritur autem Longitudo umbræ hoc modo. E semidiametro Solis subducitur semidiameter terræ, & ponitur in aurea regula hoc residuum primo loco. Secundo loco distantia centri Solis ad centrum terræ, tertio semidiameter tota Solis, quartus numerus dat longitudinem umbræ terrestris, dummodo ab illa subtrahatur distantia Solis ad terram. Latitudinem verò umbræ in eo loco, in quo est Luna, inquirunt in hunc modum. Nota est Longitudo umbræ terreæ, nota etiam altitudo Lunæ pro eo tempore, tum quæ est proportio Longitudinis umbræ ad semidiametrum terræ, eadem distantia Lunæ à vertice umbræ ad semidiametrum umbræ eò loci ubi est Luna. Vel, quæ est proportio Longitudinis umbræ ad semid. terræ, ea est altitudinis Lunæ à terra ad complementum latitudinis semidiametri umbræ.

XXV. *De Eclipsibus.*

STellas à quovis planeta posse tegi non est dubium, adeóq; Eclipses suas habere. Umbram verò Lunæ, cùm neque ad Venerem pertingat, nullo modo ad stellas pervenire, certum est. *Planetas* omnes pati Eclipsim contingit, sed solùm in hoc genere duorum Luminarium æstimantur, Solis videlicet ac Lunæ, & de istis agemus. *Sol* itaque Eclipsatur cùm eum nobis Luna tegit. *Luna* Eclipsatur cùm terra impedit, ne ad eam à Sole pertingat lumen quo lucet, quod tum fit, quando

do umbram terrestrem ingreditur. Proin Solis Eclipsis nonnisi in Novilunio : Lunaris, nonnisi in plenilunio potest accidere. Et quia non omni novilunio Luna nobis tegit Solem, nec omni plenilunio Luna intra umbram terream ingreditur, non omni novilunio aut plenilunio Eclipses accidunt. Quòd verò illud fiat, inde est, quia Luna extra viam Solis evagari solet ad 5. gradus, hinc illi non directè in novilunio subjicitur, nec directè in plenilunio objicitur, hinc neque eo tempore Solem tegit, neque isto ab umbra terræ contingitur. Itaque ut fiat Eclipsis necesse est ut in eadem via, id est in Ecliptica, sit utrumque luminare, quod nonnisi tum accidit, quando Luna vel ad partem Borealem vel ad Australem transit Eclipticam, ex hoc transitu interfectiones cum Ecliptica, vocantur nodi, quorum unus caput, alter Draconis cauda. Cùm verò Luna non est in illis, dicitur esse in ventre Boreali, aut Australi Draconis. Unde ulteriùs. Si distet Luna min. 34. ab Ecliptica, Solem non teget, cùm sit minor tam Solis quàm Lunæ semidiameter. Et cùm Luna ab Ecliptica in plenilunio distat gr. 1. min. 4. non fiet Eclipsis, quia eo loci terreæ umbræ semidiameter non est tanta. Quodsi tam Solis quàm Lunæ centrum præcisè fuerint in Ecliptica, totalis erit alterius luminaris Eclipsis, sed quantò magis aberit ab illa Ecliptica, tantò minor Eclipsiatio. Quod verò utraque Eclipsis aliquando fiat brevior, aliquando productior; referendum est primò in distantiam luminarium à terra non eandem semper,

& consequenter, quia, quo luminaria sunt altiora, sub minori angulo nobis videntur, cùm terræ sunt viciniora sub majore conspiciuntur. Referendum secundò in velocitatem luminarium, quæ jam major est, jam minor. Nam velociora sunt quando in epicyclis provehuntur juxta consequentiam signorum: Si contra illam procedant, tardiora sunt, quocirca Luna citiùs transit umbram aliquando, & hæc citiùs Lunam pertransit. Præterea, quoad Lunarem Eclipsim, inde fit prolõgatio, quia subinde Luna terræ propior, ac in latiori umbra terrestri decurrit proinde tardiùs ex illa egredi potest. Lunæ totalem Eclipsim vidimus sæpius, Solarem rarò, quia cùm Luna sit multò minor Sole, nonnisi valde sit illo inferior, nobis eum totum tegere non potest, tamen potest esse ita inferior ut tegat, nam & digitus potest montem totum tegere, si oculo sit multùm vicinus. Casus autem hic locum habebit in Sole, quando Luna erit perigæa hoc est 53. semidiametris terræ à nobis elevata, Sol verò erit apogæus; hoc est 1333. semid. altus, tunc enim curret proportio. Semidiametri terræ 53. quibus distat Luna dant latitudinem radiorum visualium mill. 458. quanta scilicet est Lunæ diameter, quantam dabunt semidiametri 1333. seu altitudo Solis? & prodibunt mill. germ. 11511. qui est numerus major, quàm Solis diameter, itaque Solem totum tali casu nobis abscondet Luna.

XXVI. *Reliquum de Eclipſibus.*

CUm totum Solem abſcondit Luna, non in totam terram inducit tenebras, ſed ſolùm in eam, cui facit umbram, & illa ſola poteſt *ſtellas* videre *de die*. Sed *quantum ſpatium* illa *umbra Lunæ* occupet? Hoc per ejuſmodi proportionem invenitur. Ex ſemidiametro Solis aufer ſemidiametrum Lunæ, & reſiduum pone in aurea regula primo loco, ſecundo loco diſtantiam Solis à Luna, tertio diſtantiam Solis à terra, & quartus numerus qui prodibit, Longitudinem umbræ deſignabit. Ut verò hujus umbræ in terra latitudo habeatur, hoc modo agendum. Quæ eſt proportio totius longitudinis umbræ ad ſemidiametrum Lunæ, ea eſt reſidui umbræ, ſubtractâ altitudine Lunæ à terra ex longitudine umbræ ad ſemidiametrum umbræ. Luna licet non ſit Geometricè perfectè rotunda, ſicut neq; terra, ſunt tamen ambæ Phyſicè, aut potiùs moraliter rotundæ, inde fit ut *Eclipſes* fiant rotundæ utriusque luminaris. Sed hanc habent differentiam, ut *Luna* ſemper ab *ortu*, *Sol* verò ab *occaſu* incipiat *Eclipſari*, & rurſus illuminari. Rationem hujus iſtam accipe. Omnis planeta fertur motu proprio, ab occaſu in ortum, & Luna eſt Sole velocior, itaque Solem ut ex parte occasûs aſſequitur, ita ex parte occasûs incipit tegere, & cùm illum pertranſit, incipit ab occaſu detegere. In Luna ſe res habet modo contrario, nam ex parte ortiva incipit lumen perdere & ex eadem illuminari, quia Sol dum eſt ſub horizonte procedit ortum versùs, itaq;

umbra ejus procedit occasum versùs, ergo Lunam incipit ab ortu inumbrare, & cùm Luna in occasum tendens ex umbra emergit, pars ejus quæ Solem in ortu existentem respicit, illuminari incipit, illa verò est ortiva. Accidit verò ut aliquando tam *Sol, quàm Luna à parte superiori incipiant tegi, aliquando ab inferiori.* Id verò fit ideò. Quia licet Sol ab Ecliptica minimè recedit, ideòque umbræ illius apex semper directè Eclipticam spectat. Luna tamen tàm versùs Austrum, quàm versùs Boream evagatur. Unde si sit ex parte Boreali, Solem desuper inumbrabit, si sit in Australi, Solem infernè conteget. Ob contrariam causam illa inumbratio desuper aut ab infra in Luna accidit, cùm enim est Luna Borealis, cum Solis umbram à parte Austri habeat, infernè tegitur: cùm est Australis cum umbram versùs Boream habeat, desuper inumbratur. Directè verò ab ortu aut occasu Eclipsis oriri incipit, cùm Luna est Ecliptica. *Lunæ Eclipsim libero oculo* spectare possumus impunè: sed ut indemnis nobis fiat intuitus Solaris Eclipseos, arte est opus. Quidam in aqua mergunt speculum, & in illa vident incrementa & decrementa obscurationis. Alii, & hic modus est præstantior, obscurant quantum possunt Cameram, & versùs Solem foramen aperiunt diametri duorum digitorum aut amplius, tum excipiunt in aliqua tabula circulum, quem Solis radius depingit, per eumque ducunt diametrum, quam in 12. partes dividunt, in tot enim digitos Solis corpus solet dividi. Tempore Eclipseos videbunt quot

digiti obſcurabuntur in tabula, hoc tamen præ-notando, quod inverſo ordine fiat hæc repræſentatio, & dum Sol eſt deſuper obſcurus, in tabula ab infra nigreſcit, dum in cœlo à dextris, in tabula à ſiniſtris umbram oſtendet.

XXVII. De effectibus Eclipſium,

MUlti ex Eclipſibus vanisſimè multa ominantur. Sed contra hos eſt. Multas fuiſſe Eclipſes, quas nulla ſecuta mala. Item, Eclipſis in quantum eſt conjunctio aut oppoſitio Solis cum Luna, nulla mala facit, quia in omni novilunio eſt conjunctio iſtorum planetarum, & in omni plenilunio oppoſitio, neque tamen talium malorum planetas hoſce coarguimus. In quantum etiam eſt abſconſio luminis, multò minus nocumentum affert. Omni nocte totâ tellure Sol tegitur, quæ eſt majus tegmen quàm Luna, & ſecuri dormimus, ne quid dicam de nubibus, quæ aliquando totis ſeptimanis nobis eripiunt Solem, neque tamen eo velut œſtro actus populus in bella ruit, neque ignes in domos veluti in ſacrificia deſcendunt, neque locuſtæ grana invadunt &c. Luna etiam omni novilunio quâ nos reſpicit, obſcuratos habet vultus. Quid tamen inde? Craſſior ni fallor eſt mons unus ſaxeus quàm Lunare corpus, & tamen intra viſcera terræ quò minus ſuam virtutem Sol ad metalla demittat, non impeditur, quidni & à Luna contectus? Certè ſi Sol & Lunari corpore & terreſtri tegatur, majora mala

ra mala evenire deberent, si quæ à Solari purè Eclipsi provenirent, neque tamen ullus mala metuit, dum Sol apud Antipodas laborat Eclipsi. Certè, ut insuper addam aliquid, sæpe fit vera Solis Eclipsis respectu centri terræ, quam non videmus, & sæpè respectu illius nulla est, quam nos aspicimus. Cur tamen hujus vires Astrologi judiciarii timere nos volunt, non illius? & tamen si quis tum Solem è centro terræ aspiceret, Eclipsatum contueretur, & cùm nos obscuratum videmus, è centro terræ purissimum contemplaretur. Nobis in bonum nostrum, non in damna Solem ac Lunam DEUS fecit, nobis currere hos jussit planetas, ne metuamus id, quod nostro fit bono. Nullus annus est, quo non fiant aliquæ Eclipses, & subinde senæ. Ubinam essemus si omnes nos interimerent? Operantur planetæ sed non Eclipses. Mixtura aspectuum confert aliquid, sed non obnubilatio ad tempus parvum. Mala tamen aliqua non diffiteor Eclipsim afferre, cùm tot in superstitionem circa illas labuntur, & alios cum offensa Creatoris inducunt; & Astrologiam etiam sanam risui proponant. Ex quo patet, quomodo in Eclipsi docet nos considerare Princeps Astrologorum, locum, tempus, genus subjectum, qualitatem accidentium futurorum. *Locus* in quo cœli signo fit Eclipsis, Eclipses verò non apparentes parvi pendendæ. Videndum ergo quis locus in terris illo signo subjectus. *Tempus*, quantò effectus durant, nam quot horis Eclipsis, tot annis durant effectus: & si totam durationem Eclipseos

pseos in tres partes diviseris, major efficacia Eclipseos apparebit in ultima parte: & si planetæ dominatores fuerint directi, & orientaliores, intenditur effectus. *Genus subjectum* Eclipsi seu in quæ magis aget. Vide inquit in quali signo facta, si in signo humanæ figuræ, vel Quadrupedis, vel Reptilis, vel Aquaticæ 2. Si in septentrionali an Australi, in illa enim parte suos intendit effectus. 3 An totalis, an particularis Eclipsis dignitatum. 4. In quo quadrante. 5. Nota homines quorum Nativitates cum figura cœli tempore Eclipseos consonant. *Accidentia futura.* Sumenda ex natura planetæ qui Eclipsi dominatur, scilicet qui plures habet essentiales, & accidentales dignitates. Unde cùm Saturnus dominatur, notat mala in natura ex frigoris excessu. Specialiter in hominibus febres, quartanas, phthisim, stupores &c. in aëre frigus &c. De quibus suo loco feremus judicium. Et quale sit ferendum, ex dictis patet.

XXVIII. *De Eclipsi tempore mortis Christi.*

SOl fuit eo tempore in Ariete 19. Luna in libra 18. Affixo Christo Eclipsis tam nobilis, & supra naturam insolita fuit, ut etiam Gentilium historiis, posterorum memoriæ sit prodita: præter quod divinus ille Dionysius Areopagita, tum in Ægypto apud Heliopolim Philosophus in epist. ad Polycarpum se pariter cum Apollophane summo Philosopho eandem conspexisse, & cum admiratione maximâ diligenter consideràsse testatur.

ſtatur. Conſtat enim illam Eclipſin nequaquam ſecundùm naturam potuiſſe fieri, ſed ſupernaturali tantùm virtute. Nam tempus paſſionis Chriſti minimè conveniebat tempori Solaris Eclipſis. Hæc enim nonniſi in conjunctione Solis & Lunæ contingere poteſt. Tempore verò paſſionis Chriſti plenilunium erat, & oppoſitio Lunæ ad Solem. Quod præter teſtimonium Dionyſii, qui ſe aſſerit cum Apollophane in oppoſitione eam conſpexiſſe, manifeſtè ex ſanctorum Evangeliorum authoritate monſtratur, quæ deſcribunt Chriſtum tempore Paſchalis Solemnitatis in ſancto Paraſceve paſſum & immolatum. Paſchalem autem ſolemnitatem (ut ex legum præcepto habebãt) plena Lunâ celebrare debebant, Lunâ ſcil. quintâ decimâ: quemadmodum legimus Exod. 12. c. Non ſolùm igitur tempus non fuit ſecundùm naturã accommodum ſolari Eclipſi, verùm etiam maximè incommodum. Nullo enim tempore impoſſibilius eſt eam fieri, quàm tempore oppoſitionis, ſiquidem nunquam longiùs Sol & Luna abſunt à conjunctione, quàm oppoſitionis tempore.

Exactius autem cuncta quæ in hac Eclipſi contigerunt conſiderantibus, in uno portento *quinq;* ſimul occurrunt obſervanda *miracula*; quæ ad gloriam immolati Agni in Cruce, particulatim nos minimè pigebit explicare.

Primum itaq; fuit ex parte temporis, quoniam (ut jam diximus) ſecundùm naturam erat ad Eclipſis generationem tempus minimè conveniens.

Secundum erat in cursu Lunæ, quæ naturaliter ſuo motu proprio ab occidente in orientem progreditur. In hac autem Eclipſi viſa fuit à Dionyſio motu velocisſimo, revertens præter naturam ab oriente versùs meridiem, usque dum ſtetit ſub Sole, ubi per tres horas quievit, & Solis lumen mortalibus occultavit. Poſt verò mortuo Domino ad proprium locum versùs orientem, motu celerrimo veluti in inſtanti regreſſa eſt. Atque ita quidem hora 6. & 9. apparuit ſub Sole, Veſperi autem occidente Sole in oriente apparuit, oppoſita Soli.

Tertium miraculum fuit ex parte, à qua incepit Eclipſis. Nam Eclipſis Solis debet ſecundùm naturalem ordinem incipere à parte occidentali corporis Solis. Illius autem Eclipſis fuit initium à parte orientali Solis. Nam Luna (uti dictum) retroceſſit ab oriente versùs meridiem, ſicque primò Solem tetigit ex parte orientali.

Quartum fuit miraculum ex parte poſt peractam Eclipſin, ubi primum cæpit corpus ſolare lucidum apparere. Etenim in Eclipſi naturali pars illa Solis, quæ primùm obumbratur interpoſitione Lunæ, primò incipit apparere lucida poſt Eclipſis medium. In hac autem Eclipſi ordine contrario (quod mirabile eſt) pars illa, quæ primo obſcurata fuit, & quam primùm ſubintravit corpus Lunæ, poſtremò apparuit ſuo lumini reſtituta. Ultima verò pars Solis, & quam novisſimè Luna intravit (pars videlicet occidentalis) primùm detecta apparuit, & obſcuratione libera. Non enim

pertran-

pertransivit Luna Solem, uti solet in naturali Eclipsi, sed sub eo stetit trium horarum spatio, ac deinde non pertranseundo Solem reliquit, sed rursum ad locum unde venerat, (id est ad orientem) redeundo.

Quintum fuit miraculum ex mora & duratione Eclipsis. Quippe Eclipsis Solis, secundum naturam diu durare non potest, sed ocyssimè & celerrimè absolvitur, propter nimium solaris corporis ad corpus Lunare excessum secundùm quantitatem, & velocissimum Lunæ motum. Propter quas duas causas concurrentes non diu potest corpus Lunæ tantò minus, corpus solare tantò majus nostro subtrahere aspectui, siquidem propter motum velocissimum Luna non diu potest occultare nostro aspectui Solem, corpus tantæ molis, quin aliqua ex parte mox emicare & effulgere incipiat nostro visui. Quemadmodum videmus ad oculum nonnunquam magni corporis molem nostro aspectui abscondi per minimi corporis interpositionem: quod tamen si ad transversum unguem aut latum culmum loco moveatur, mox sub aspectum nostrum sese offeret, quod antea fuerat occultum. Ut cùm, exempli gratia, ante oculos manum tantùm tenentes ita prohibemus ne aspiciamus globum Solis, qui mox se ingeret nostro aspectui, si vel minimum eam moverimus. At verò Eclipsis ista tam admirabilis & horrenda non modici temporis fuit, neque ad momentum transiens, sed perpetuò trium horarum spatio ab hora scilicet sexta (quæ secundùm nostrum vulgare horolo-

gium est h. 12. meridiana) usque ad horam nonam Judaicam, sive h. 3. pomeridianam nostratem. Cuncta verò hæc miracula Dionysius Areopagita, in sua Epistola paucis verbis particulariter videtur attingere, quemadmodum ex ipsius Epistolæ verbis Astronomo facilè fieri potest manifestum.

Supra hæc verò omnia forsitan & aliud miraculum *sextum* adjiciendum venit, secundùm naturam multò etiam magis, quàm præcedentia impossibile. Videtur enim Eclipsis ista, de qua loquimur, fuisse universalis in universo orbe. De quo tamen contrariæ extant sententiæ. Nam ajunt quidam, tantum in Judæa fuisse hanc Eclipsin: & quod Evangelistæ dicunt tenebras factas esse super terram universam, limitatè intelligunt de terra Judeæ. Atq; hi nihil opus habent aliud superaddere miraculum. Altera verò probabilior & scripturæ, rationi atque historiæ fidei magis consona opinio est, quæ universalem dicit hanc esse Eclipsin super universum orbem. Est enim, ut dixi, scripturæ magis consonum, quæ simpliciter dicit super universam terram factas esse tenebras. Deinde rationi magis consentaneum est, postquam ad glorificationem pendentis in cruce mundi conditoris Eclipsin fieri voluisset gubernator naturæ, ut miraculum istud palam omnibus in toto mundo exhiberet: quandoquidem ad omnium salutem Agnus ille in Judæa immolabatur. Et decebat apud omnes lapidem hunc reprobatum cœlitus glorificari, ita ut

esset

eſſet etiam exteris nationibus in teſtimonium abominandi facinoris tam inſolita conſpecta Eclipſis; quod etiam rei docuit eventus. Non enim ſolus ille in Judæa centurio, viſis iis, quæ facta fuerant, dixit: *Verè Filius DEI erat iſte.* Verum etiam apud Heliopolim in Ægypto, Dionyſium audivimus, conſpectâ re admirandâ, memorabili verbo exclamâſſe coram ſodalibus: *Aut DEUS naturæ patitur, aut mundi machina diſſolvitur.* Et hoc ex ſigno apud Athenas (quod in Apoſtolis legitur) *ignoto DEO* fertur aram eſſe inſcriptam.

Præterea miraculum illud de retrocesſione umbræ Solaris in teſtimonium ſanationis Ezechiæ Regis non in ſola Judæa exhibitum, neq; perceptum fuit; verum etiam apud exteras nationes: unde & Regem Babyloniorum legimus miſiſſe literas & nuncios, ut inquirerent de portento, quod acciderat ſuper terram; quemadmodum ſcriptum eſt in libris Paralipomenon. Quantò magis ergò ſignum iſtud, quod ad declarationem Salvatoris mundi fiebat, non in Judæa tantùm, ſed & in exteris regionibus decuit univerſale fieri? Monſtrat hoc ipſum fides hiſtoriæ, quoniam (ut Euſebius Cæſarienſis refert) Phlegon egregius Olympiadum ſupputator lib. 13. de hac Eclipſi iſta teſtatur. *Olympiade CC II. magna & excellens inter omnes quæ acciderant, defectio Solis facta eſt, & dies hora 6. ita in tenebroſam noctem verſus, ut ſtellæ in coelo viſæ ſint, terræq; motus in Bithynia, Nicenæ urbis multas ædes ſubverterit.* Ex cujus verbis manifeſtè patet, nec terræ motum peculiarem

fuiſſe

fuiſſe Judææ, nec Solis deliquium: id quod ex conſpectione ſtellarum probatur. Non enim poſſet efficere Eclipſis Solis particularis, ut ullæ ſtellæ in cœlo conſpiciantur, cùm lumen Solis non tollatur, unde prohibetur ſtellarum aſpectus: majus enim lumen obfuſcat minus. Unde licet nobis abſcondatur globus Solis, non ob hoc lumen ejus auffertur, quo obfuſcantur ſtellæ, ut videri non poſſint. Apparet ergo non fuiſſe particularem illam Eclipſin.

Quod ſi roges: quomodo fieri poſſit, ut fuerit univerſalis, cùm Luna non poſſit ſua interpoſitione totum corpus Solis occultare ab aſpectu noſtro? Hoc videlicet eſt quod dicimus, novum miraculum eſſe univerſalitatem iſtius Eclipſis, ut facta intelligatur, non ſolùm per interpoſitionem Lunæ inter Solem & terram, ſed ſimul & per radiorum ſolarium retractionem; divinâ ſiquidem virtute factum creditur, ut Sol quaſi exhorreſcens impiiſſimum ſcelus, quod ſuper terram tunc gerebatur, ſuum lumen à terra continuerit (quod nunquam feciſſe legitur ab initio ſæculi) indignum ducens, ſuo lumine terram lætificare, quando ſuum Creatorem conſpiciebat tam atroci & ignominioſo mortis genere, ab impiis cruciari. Itaque quemadmodum Lunæ Eclipſis univerſalis intelligitur per realem totius luminis ſubtractionem; ſic & iſtam imaginamur factam per realem luminis à toto orbe ſubtractionem, quod nunquam ſecundùm naturam in Eclipſi Solis contingere poteſt. Denique quod Dionyſius, & alii

cum eo Philoſophi Heliopoli ad contemplationem hujus Eclipſis animum intenderunt, non eſt veriſimile factum eſſe, niſi quod etiam ipſi experirentur tenebras. Cum enim nullo modo ſecundùm curſum naturæ tempus eſſet Eclipſis, nullam habebant cauſam vel occaſionem ad rem iſtam advertendi animum, niſi quod easdem, quas in Judæa patiebantur tenebras ſceleris perpetratores, ſentirent etiam ipſi, ut fierent rei incognitæ admiratores. Unde veriſimile eſt propter ſubitas & inopinatas tenebras, quas ſentiebant, mox incepiſſe illos applicare animum ad hujus rei conſiderationem. Apparet ergo non in ſola Judæa fuiſſe hanc Eclipſim particularem, ſed penitùs in omni terra univerſalem : quemadmodum terræ motus non ſolùm particularis fuit in Judæa, ſed etiam in aliis regionibus, ut retulimus ex deſcriptione fide digni etiam gentilis hiſtorici. Quæ univerſalis Eclipſis, cùm fieri non potuerit per ſolam Lunæ interpoſitionem, conſequitur debuiſſe Solem continere ſuos radios.

XXIX. *De actione aſtrorum in inferiora.*

NOn facilè acquieverim illis, qui omnem aſtris tollunt activitatem, & ſolùm ea pendere inſtar lampadum per inane cœli aſſerunt, ut lucem terræ miniſtrent. Quot enim ſtellæ fixæ tam modicum luminis præbent, ut propter illuminationem creatas nemo mihi perſvaſerit ? Habent aſtra activitatem, & in planetis ea manifeſtior. Certe noſtra ipſa capita cum Luna plena eſt, cerebro

bro implentur, cùm illa deficit, cerebro deficiunt. Arbores cum Luna plena ſucco turgent, ideò tunc pro ædificiis excindi prohibentur, quia deinceps ſucco areſcente vel rimas graviores agunt, vel in vermem copioſum pullulant, transplantationi verò pr o ea conſtitutione ſunt magis idoneæ, dum proprio ſe alunt ſucco, priuſquam ad novam terram conſveſcant. Si mactetur porcus creſcente Lunâ, carnes in coctura augeſcunt. Mutationes Lunæ podagrici, & quibus olim fracta oſſa, velut in calendario in ſuis malis legunt &c. de quibus in *Mundo curioſo* ſi DEO placuerit copioſiùs. Sed ad animam directè eos aſtrorum influxus pertingere pernegandum eſt. Libera illa eſt, neque ſubeſt planetis. Fabulæ ſunt & vana commenta, dum Judiciarii ex themate nativitatis prædicunt, hunc in cœlibatu victurum, alium in hæreſim lapſurum, alium homicidia patraturum, & ſimilia, quæ in libero noſtro ſita ſunt arbitrio. Conceditur tamen ab omnibus, quod aſtra indirectè etiam in animam agant, corpus ſcilicet alterando, disponendo, cujus affectiones anima liberè ſequi ſolet. Verum tamen *ſtultos aſtra regunt, ſapiens dominabitur aſtris.* Medici tam vetuſtiores, quàm moderni non pauca circa noſtrum corpus aſtris tribuerũt, nam Hipp. lib. de aëre & aqua, ait, Medicum obſervare oportere aſtrorum ortus & occaſus, præcipuè Canis, Arcturi, & Plejadum, morbi enim in his diebus maximè indicantur, alii ſanè perimunt, alii deſinunt, alii in ſpeciem aliam, ſtatumque mutantur. Vide lib. 2. Aphoriſm &

Gal. 3. Comm. lib. 1. epidem. Aëtius lib. 1. cap. 164. docet, æquinoctium autumnale per triduum maximam præcedere tempestatem, quare cavendum decem diebus antè, ne vena præcidatur, aut pharmaco vel quovis alio vehementi motu corpus tentetur. Observant iidem Medici ingressum Lunæ in signa, & juxta illum admovent subtrahuntque medicinas, & pro se allegant eventus. Signorum verò cum nostris membris connexio hisce versibus à Manilio exposita lib. 4.

Namque Aries capiti, Taurus cervicibus hæret,
Brachia subGeminis censentur, pectoraCancro,
Te Scapulæ Nemeææ vocant, teque ilia Virgo,
Libra colit clunes, & Scorpius inguine regnat,
Et femur Arcitenens. Genua & Capricornus amavit,
Cruraque defendit Juvenis, vestigia Pisces.

Planetis juxta sequentes versus attribuuntur effectus.

Saturno morbos, pænas, Cererisque laborem,
Et miseros vitæ casus, pelagique procellas
Attribuunt; rectumq; *Jovi* sanctumq; piumq;.
Marti aciem: *Soli* regnum, *Venerique* cubile:
Sed quorum mentes subtili dogmate ad acres
Exemplis fecere viam *Cyllenius* affert:
Luna bonos clarosq; facit, plenosq; favoris.

Quæ omnia in nostro *Mundo curioso* quem publico paramus, ex proposito disquiremus. Natos sub Saturno pallere, sub Jove Orientali nigrescere, sub occidentali esse candidos, sub sole fuscos, rubeos sub Marte, sub Mercurio flavos, sub Lu-

na albedinem obtinere maculosam, quidam observant. Ranzovius hæc scripsit. *Hoc affirmo, memet ex multorum hominum obitu compertum habere, quod gravi & periculoso morbo decumbentes, ut plurimùm animam reddiderint Lunâ in gradu ascendente vel in medio cæli existente, rarò in quarta vel septima domo* (in 12. domos cælum Astrologi dividunt) *nunquam ferè in reliquis domibus* (ascendens est dum Luna oritur) *quod à me & ab aliis multoties observatum est.* Libet subjungere ex Campanella præf. Astrol. paucis mutatis. Videmus à Sole & Luna mutationes fieri, ut cogant medicos, nautas, & agricolas sui rationem habere (sic cæteros planetas annos suos & menses habere putandum.) Præterea in lapidibus Syderum formas, Plejadum in sandastro, numero & dispositione expressas, & in herbis sympathiam cum Sole & Luna quibuscum convertuntur, & cum iis planetis. Vide Heliotropium & Lupinum (de quo si DEO visum fuerit in meo *Mundo curioso*) motum longitudinis Solis, & horas indicant: ulmus verò, salix, tilia, populus, olea motum latitudinis inter tropicos suâ conversione ostendunt: Suntque animalia, quæ cum Lunæ varietatibus variant colores in India, quemadmodum & in Hybernia corrigiæ de porcelli marini pilosi corio factæ erigunt, & demittunt pilos ad fluxum & refluxum maris, ipsæque formicæ & apes siderum rationem quandam ex sola passione sectantur. Maria verò fluxum & refluxum à Luna habent. Multi fontes quasdam à sideribus rationes sortiuntur,

infirmitates humanæ ſideribus ſint obnoxiæ, omnesque mutationes ad mutantes ſtellas provocant, licet occultas nobis. Pulegium etiam ſiccum indicat Solis ingreſſum in Capricornum, effloreſcit enim, ſicut carduus, dum intrat Sol Cancrum. Germinatio mori certum ſignum eſt tranſacti frigoris. Cicindelarum apparitio exortum Vergiliarum, vel floritio fabarum, vel apum egreſſus ad paſtum oſtendit, adventus hirundinis ver, occaſum fidiculæ, & Favonios: foliorum ex arboribus defluxus Vergiliarum comitantur occaſum.

XXX. *De Prædictionibus Aſtrologorum.*

PRædicere Aſtrologi *certò* illa omnia poſſunt, quæ cauſas habent neceſſarias, dummodo cauſas ipſas bene cognoverint. Ita prædicere certò poſſunt conjunctiones, oppoſitiones, aſpectus planetarum, Eclipſes, æquinoctia, & ſi qua ejusmodi. Poſſunt verò *probabiliter* effectus ex his deducere, quæ multis ſæculis obſervatum eſt, cum tali aſtrorum poſitione connecti. Nam experientia oſtendit, quædam aſtra calorem, alia ſiccitatem, ventos &c. movere. Nam Saturnus in Sagittario, Aquario, Leone, Scorpio, præcipuè ſi ſit ſeptemtrionalis *pluvias adducit.* Jupiter in Cancro, Virgine, Capricorno, Aquario, Piſcibus, Septemtrionalis; in Tauro meridionalis paſſim pluere facit. Mars in Tauro, Geminis, & potiſſimùm cum Plejades tranſit, aliquot dierum pluviam

viam inducit. Idem facit Luna in Cancro etiam tempore aliàs ſicco, & ſi in hoc ab aliquo alio planeta impediatur, ſaltem aërem ad pluviam ſe præparaviſſe oſtendit. Saturnus in Geminis ſeptemtrionalis, & ſimul occidentalis *deſiccat*. Mars in Leone ſeptemtrionalis idem præſtat. Luna in Leone eſt ſicca. *Sterilitas* metuitur, ſi tempore ſementis, ac germinationis, planetæ ſint ſicci; ſi humidi, ſperanda fertilitas. De *vitæ* diuturnitate prædicunt ex benigniorum planetarum aſpectu, dum infans in lucem prodit, nam obſervatum, ſi eo tempore Saturnus Lunæ plenæ jungatur, infantem non pluribus victurum menſibus. *Nullo* autem *modo* prædicere poſſunt ſecreta cordium, actiones liberi arbitrii, eventus contingentes & à noſtro arbitrio pendulos. *Bella* itaque non poſſunt prædicere, cum liberum ſit ea gerere, vim vi propulſare, aliena imperia invadere, quæ ſolent eſſe bellorum cauſæ. *Mortes principum* non poſſunt prædici ſpecialiter, cùm multi hominum ſint ejusdem complexionis, & temperamenti, neque circa illorum corpora particulariter operentur aſtra. Proinde ſi mors prædici poteſt, in omnes paris conſtitutionis non in unum illa prædictio cadet. *Incendia* etiam quæ à malitia hominum veniunt, præſciri ab Aſtrologo non poſſunt, à cælo autem ni fallor nulla veniunt, niſi forte à fulmine, cujus caſum in hunc potiùs quàm in alium locum nullæ Aſtrologorum regulæ præſagiunt. *Furta* liberæ ſunt hominis actiones, aſtrisque nullo modo ſubditæ &c. *Genus*

mortis an ſit futurum naturale, an caſuale, an per violentiam, Soli DEO ſcire relinquimus.

XXXI. *De ſtellarum in cœlo ſitu.*

De ſtellis Septemtrionalibus.

VOlenti ſitum ſcire, cognoſcendum inprimis aliquod Aſtrum, cum quo vicina in inveſtigando conferas ut eſt *Urſa* major: per Urſæ pedes anteriores linea recta ficta oſtendit ſtellam *polarem*, quæ eſt cauda urſæ minoris. Inter urſam minorem *Draco* ſinuoſo flexu jacet caudâ intra utramq; urſam porrectâ. A quatuor pedibus urſæ majoris, per quatuor minoris caudæ ſtellas ductis lineis *Cephei* ſidus comprehenditur. *Majorem urſam* ſequitur *Bootes* ſeu Arctophylax cuſtos Erimantidos urſæ: inter ejus crura eſt *Arcturus* lucida ſtella ſpectantibus ab urſæ cauda occurrit. Ab ultimis rotis plauſtri majoris per ultimas minoris, & Draconem linea extenſa attingit *Cygnum*, in ejus cauda eſt clarior ſtella cæteris. Si autem Arcturum ſpectes hac minorem videbis in roſtro *Vulturis*, quæ & Lyra Orphica dicitur. Per hanc lineâ protensâ à prioribus majoris urſæ pedibus invenies *Aquilam*, in cujus collo eſt majuſcula ſtella inter duas minores. Inter Lyram & Arcturum interjectus eſt *Hercules* in genua curvatus, & *Corona Ariadnes*, in qua una ſtella cæteris major. Infra Herculem *Ophiuchus* angvitenens cinctus *angvi* apparet, cujus caput Ariadnen petit, cauda ad Aquilam protenditur. Aquilæ ſuccedit ad

ad ortum *Delphinus*, & ſuper utrumque *Sagitta* cernitur. Delphino adjunctus eſt paulò inferiore loco ad ortum *Equus* prior ſeu minor: huic Equus *alatus Pegaſus* quatuor inſignioribus ſtellis elucens, ex quibus ea quæ ad ortum longiùs abeſt dicitur ala Pegaſi, hæ autem quatuor ſtellæ habent formam Trapezii. Superiori lateri Trapezii quod eſt ad Aquilonem ſuccedit *Andromeda* mulier catenata habens tres majores ſtellas reliquis. Inter Andromedam & Polum *Caſſiopæa* ſedet claris exornata ſtellis. Infra Andromedæ pedes *Triangulum* eſt ſive Deltoton. Ab ala Pegaſi projectâ lineâ per mediam Andromeden claram ſtellam attingit, quæ eſt in medio *Perſeo*, qui ſiniſtrâ abſciſſum Gorgonis *Meduſæ* caput gerit decoratum ſtellâ aliis clariore; loco paulò inferiore, Perſeo ad orientem ſuccedit *Auriga Æniochus* ſive Erichtonius, cujus humero lævo *capella* olenia inſidet lucida ſtella, quæ per urſæ minoris incurvatam caudam deſcendentibus fit obvia, cui vicina eſt paulò minor in altero ejusdem ſideris humero. In ſiniſtra Erichtonii manu duæ *ſtellæ* ſunt, quæ vocantur *hædi*.

De Aſtris Signiferi.

Per medium Trapezion ſeu alas Pegaſi recta linea in ortum protenſa monſtrabit cornua *Arietis*, quæ ſunt ſtellæ clariores duæ. Hunc ordine ſequitur *Taurus*, cujus cornua ſunt inter Erichtonium & Orionem, à quibus in occaſum obliquatur caput, & quod reliquum ejus Aſtri. In Tauri fronte ſunt *Hyades* ſive ſucculæ ſtellæ 5.

Triquetram formam referentes, quarum maxima Oculus Tauri, est rutila stella. In humeris sive dorso Tauri Vergiliæ sunt, quæ & *Pleiades* dicuntur, quarum septima vix conspicitur, dicuntur & Atlantides, inter has est Maja Mercurii mater. A Cygno per polum longius projecta linea descendit in capita *Geminorum* duabus lucidis stellis insignita, quæ verò pedes Geminorum præcedit *Propus* dicitur. Inter has & Leonem Cancer est obscurum sidus *Præsepe* & *Asellos* gestans, præsepe nubecula, Asellos referunt duæ stellæ penes nubem. Infra majorem ursam *Leo* apparet, cujus clarissima stella, quæ & Regia appellatur & cor Leonis in pectore, est rotis prioribus Ursæ minoris subjecta, & altera in cauda sub cauda majoris Ursæ. Infra Booten est *Virgo*, in qua stella quæ clariùs elucet dicitur Spica. Infra Arcturum videtur tanto intervallo distans ab eo, ut ipse à cauda majoris Ursæ. Inter Spicam & Arcturum stellam Vindemiator dicitur. *Libra* subjecta est Coronæ & parti priori angvis Ophiuchi. *Scorpius* subjectus Herculi & Ophiucho, in cujus pectore lucida stella *Corvus* dicitur. *Sagittarius* occurrit à Polo per Lyram longo spatio descendenti, cujus ante pedes stellæ in orbem collocatæ dicuntur Corona meridionalis. Succedit *Capricornus* subjectus Aquilæ & Delphino. Sequitur *Aquarius* utriusque capitibus subjectus, Urna 4. stellæ in dextra. *Pisces* duo sunt, major qui proximè Pegaso subjacet, alter Andromedæ inter Arietem

&

& Pegasum interjectus fasciola longiuscula annexi, in hac fascia est nodus lucida stella in medio.

De sideribus Australibus.

Cetus fasciolæ, quâ connexi pisces sunt, & Arieti subjectus ingens bellua jacet. Infra Arietis & Ceti caput & Taurum fluvius *Eridanus* labitur. Per Erichtonium à polo in Austrum demissa linea clarissimum toto cœlo *sidus Orionis* ostendit, quod eo ferè ab humeris Aurigæ distat intervallo, quo ab his polus. Tres æquo ferè spatio convinctæ in longum stellæ, zonam seu cingulum referunt, quem vulgus baculum Jacob nominat. Subjectus pedibus Orionis *Lepus* est. Huic ad ortum *Canis major* occurrit, in cujus ore lucet ingens stella suâ magnitudine satis nota, quæ *Sirius* dicitur & vulgò *Canicula*. Hunc ostendet linea ab extremis plaustri rotis per Geminorum capita longo spatio protensa. Inter hunc & Cancrum *Procyon* est seu *Canis minor* dictus Antecanis, quia ante canem exoritur, post hunc *Hydra* infra Cancri caput per totum Leonem & Virginem protenditur. Huic *Crater* impositus est infra Virginis cervicem & cornu infra manum quâ Virgo Spicam tenet. Infra Hydram aliud ingens sidus est *Argonavis* cujus prora canem attingit, & hinc longo tractu porrecta non procul à Corvo demum desinit. In summo navis est stella *toto cælo* clarissima Ægypto conspicua, in Europa nunquam visa. Succedit ad Ortum *Centaurus* Virginis pedibus & Libræ subjectus Feram conficiens, quæ ei ad ortum conjungitur. Hinc

Ara

Ara subit Scorpionis caudæ subjuncta. Deinde Corona *Meridionalis* obvia est infra Sagittarium, *Piscis* Australis subjectus Capricorno & Aquario: & post hunc ab Aquario aqua fusa. Vide Joannem Stöflerum in Sphæram Procli.

XXXII. *De natura Elementorum ut sunt pars mundi.*

Agemus in libris de Ortu de Elementis ut mixtum intrant, nunc ut sunt pars mundi.

I*Gnis non est accidens*, ut volebat Cardanus. Quia nullum accidens habet unam ex primis qualitatibus, nullum primum simplicem motum, ut dicitur 1. Cæli c. 2. Et quia datur substantia cui convenit summum frigus, decet ut detur cui conveniat summus calor. Neque etiam summa caliditas potest convenire alii, quàm corpori simplici, mixtum enim temperiem qualitatum requirit. Tum denique quia nullum accidens suum subjectum depascitur, quod ignis facit ligno. *Ignis verè est elementum*, quia ad mixtum secundùm materiam concurrit. Nam sine exhalatione calidi & sicci nullum mixtum consistere potest, unde etiam mixta in materiam igneam resolvuntur. *Ignis debet habere certum locum.* Quia & cætera elementa habent, & cùm ignis cæteris Elementis sit levior & subtilior, *supra* illa debet habere locum, & cùm simile corpus simplex sit propè simile à natura collocatum, & ignem decuit

cuit collocari *propè cælos* lucidos, ſubtiles, perſpicuos, ſaltem virtualiter calidos, puriſſimos ab admixtione. *Nec obeſt quod non luceat*, nam & ille ignis ſine luce ſua conſpicitur, qui aſſaturas in veru adurit, aut telam dum propè ignem tenetur, Uti Scaliger allegat exerc. 9. *non adurit inferiora* ob raritatem & diſtantiam, tum ob frigus medians ſupremæ regionis aëris. *Neq; mixtionem ingreditur*, quia neque totum aliud ingreditur elementum, ſed pars: ita & partes ignis, quæ ſunt ejusdem rationis cum illo, ingrediuntur. *Tendit motu naturali* ſurſum, niſi à pabulo deorſum trahatur. *Motum circularem* à cælo habet, non à natura, uti voluit Ptolom. quia ſimplici corpori unus motus competit, & illum habet ignis ſurſum, & motus circularis per ſe competit cælo. Movetur verò ignis circulariter motu cæli. *Neq; ille eſt violentus*, quia violentum vocamus, quod mobile abducit à ſua naturali diſpoſitione, & contra naturalem impetum atq; inclinationem mobilis, quod igni ab hoc motu non fit, fieret verò ſi ignis deorſum traheretur. *Aëris locus eſt ſupra aquam*, ad illum aër procurrit. *Locus aquæ* eſt infra aërem, ſupra aquam, hinc aër ſub aqua ſe continere non poteſt, & talem locum etiam in cavernis terræ habet, quia adhuc eſt ſupra terram & aquam, quia licet terram ſupra ſe habeat, illa non naturâ ſuâ ibi ſe detinet, ſed propter cohæſionem cum alia terra & aër ibi hæret ne ſit vacuum. *Aqua in medio maris non eſt altior, quàm ad littora*, quia recedentes à littore ſem-

ſemper viderent uti ex monte littora, quæ tamen de facto illis occultantur quò magis abſcedunt naves. Præterea flumina in mare non poſſent influere. Unde nullum eſt miraculum, quod aquæ non obruant terram, & certè quod non obruant, pertinet id ad rectam & naturalem mundi conſtitutionem, alioqui non niſi mediante miraculo in terra plantæ & alia mixta eſſent, quod ipſum docet S. Aug. 2. in Genes. Unde Alb. M. de propriet. elem. tr. 20. cap. 3. confutat illum, quem adducit S. Baſilius, qui Regi cuidam diſſvaſit, ne maris rubri littus perfoderet, metuendo ne mare terras obrueret. Notat verò S. Damaſc. 2. fidei cap. 9. Aquas in cavernis terræ valdè condenſatas, alioqui ſupra terram erupturas. *Terrâ non eſt eminentior aqua* quia ex terra flumina defluunt in mare, *non tamen tota terra eminet.* Quia tota terra cum aquis unum facit globum. *Terra multò major eſt, quàm aqua* quoad ſoliditatem, quoad ſuperficiem non conſtat, cùm nondum omnes terras noverimus. Certum autem eſt ſub omni aqua terram inveniri, non è contra, & juxta Scaligerum ſaltem vigecuplò major eſt terra aquis: proinde non eſt decuplò major aqua, uti crediderunt antiqui, qui terram non ita cognoverant uti moderni, & ex illorum mente alicubi locutus Ariſtoteles. *Terra ſub æquatore non tantùm non eſt nimis ſicca & æſtuans, ſed etiam nimis humida, atque frigida.* Humida certè ut Scalig. exerc. 41. Quia in Malabaris, & Funduribus triticum nec corpulentum fieri, nec matureſcere ob humiditatem

poteſt,

poteſt, ſed putreſcit; neque poni ſubſtructiones ac fundamenta lapidea pro ædificiis propter aquarum copiam. In Mauritania verò quibusdam locis propè Cancri Tropicum perpetua nix incubat, & ſub Zona Torrida viſuntur montes dicti Serra Leona à Luſitanis, quorum vertex perpetuâ nube tegitur, quæ nec ex perpendiculo quidem urente Sole disſipatur, ac perpetuis tonitribus ac fulgetris horribile præbet ſpectaculum. Eſt etiam aliqua terra in illo climate valde temperata. Siquidem Perù cum ſit inter utrumque tropicum mirificè temperatum habet aërem: ibi, ut ſcripſit Pererius, tempore hyemis ita tranquillum ac ſerenum eſt cœlum, ut nulli ſint imbres ac venti, contra verò mediâ æſtate cùm Sol incolarum directè ferit capita tunc gravisſimæ & creberrimæ fiunt tempeſtates, denſisſimi imbres, altisſimæ nives, magna fluminum incrementa. Quin ſingulis diebus matutinum tempus ſerenum ac tranquillum, meridianum pluvium ac nimboſum, & quod mirum eſt, ardentisſimo Sole ſi quis leni fuerit umbraculo ardorem non ſentit, in celſisſimis montium jugis, inter altisſimas nives intolerabilis ſentitur æſtus. In Provincia quæ vocatur Colao cùm tenui umbra frigus eſt, in Sole proximo minimè ferendus ardor. In meridie perflat ventus, qui multùm refrigerat. Proinde *omnis terra habitabilis*. Sed *neq; una alterâ eminentior* ultra modum. Fluunt enim flumina à ſeptemtrione in meridiem & è contra, ab ortu in occaſum & è contrà. *Terræ figuram* Anaximenes vocat columna-

rem

rem, Leuſippus ſimilem tympano, Democritus ſimilem diſco, cavam. Sed, *terra eſt rotunda*, quia omnes partes terræ ſunt graves, atque ita appetunt eſſe vicinæ centro, ex quo ſequitur terram eſſe collibratam, ita ut tantundem ex una parte centri quantum habeat ex alia, ac proinde rotunda. Præterea omnia gravia, ex quacunque parte demittantur, ſub iisdem deſcendunt angulis, quod non poteſt fieri, niſi terra eſſet globoſa, quæ ſunt Philoſophi argumenta 2. Cœli in fine. Umbram etiam rotundam projicit terra, ut oſtendit Eclipſis Lunaris. Præterea ſi terra eſſet plana, Sol non ſucceſſive in ortu ſuo ſed ſimul compareret. Si terra eſſet cava, priùs Sol & ſtellæ comparerent in occaſu, quàm iis qui ad ortum habitant. *Aqua etiam eſt rotunda.* Hinc dum versùs littora in mari proceditur, tunc primùm ſummitates locorum altiorum comparent, & ſenſim exurgunt, atque ſi ex aqua emergerent. Jam verò ſi aqua eſſet plana, ſtatim toti comparerent, imo neceſſe eſſet montes quosdam ſtare aqueos, nam planum ſuperpoſitum globo ſuis montes facit extremitatibus, cùm illæ magis à centro diſtent. *Idem centrum gravitatis eſt aquæ & terræ.* Quia terra plena eſt aquis, proinde æqualiter circa centrum librantur.

XXXIII. *De motu Elementorum.*

N*Eque ignis ſurſum, neque terra deorſum trahuntur à locis propriis.* Quia eadem virtus motiva tardius

dius trahit magis grave, quam minus grave mobile, itaque si terram locus traheret deorsum, velociùs parvum frustum terræ descenderet quam magnum. Præterea homo v.g. existens in turri sentiret tractionem deorsum. Idem eveniret si v. g. à Cœlô aër sursum traheretur. *Neq; Elementa moventur à generante.* Nam si v. g. terra immediatè à generante acciperet motum deorsum, generans deberet esse præsens terræ. Si etiam mediatè, generans reliquit aliquam virtutem in re gravi, quæ illam trahat deorsum: tum si hæc qualitas generanti adscribitur, eodem modo adscribendæ aliæ, quas habet grave; similiter animalia moverentur à generante, quia scilicet ab illo vim motricem acceperunt, itemque appetitivam, per quam imperant motum. Non omnis enim acceptio virtutis ad aliquid, tollit ab accipiente efficientiam & activitatem, sed est tantùm acceptio virtutis sibi connaturalis, quam si habeat, per eam dicetur agere tanquam agens principale, ut patet inductione in omnibus virtutibus agentium naturalium. Virtutem enim motivam licet acceperit lapis à generante, quia tamen illa virtus motiva est per seipsam effectiva motûs, lapis etiam accipiendo illam virtutem, accipit à generante ut se ipsum per illam virtutem effectivè movere possit, non ut per illam à generante moveatur. Denique si in hoc sensu lapis à generante moveri dicatur, quia generans producendo formam per modum sequelæ producat ejus motum, hoc non subsistit. Quia ea dicuntur produci à generante per mo-

dum ſequelæ, quæ per eandem actionem generantur quâ res generatur, ut riſibilitas ad productioné hominis: at generatio lapidis multò antè tranſiit, poſtea motus ſequitur, ita ut non ſit generatio quãdo ſit motus. Hinc etiam ſequeretur, ſi lapis à DEO crearetur, moveretur deorſum à DEO: ſi ignis produceretur per motum, moveri ignem à motu ſurſum: ſi Petrus deorſum cadat, eum à Patre ſuo deorſum moveri. Nec ideò potiùs motus ſpectat ad generantem, quàm aliæ qualitates, quod ſpectet ad generantem producere in ſuo ſtatu generatum, & ad ſtatum naturalem generati ſpectet locus, ideòq; generanti competere generata ad ſuum locum reducere, aliæ verò qualitates non ita ſpectant ad ſtatum naturalem generati. Contra hoc enim eſt. Quia non latiùs ſe extendit actio agentis, quàm virtus activa ipſius, virtus verò generativa habet pro adæquato ſibi objecto ipſum generans ſecundùm ſuam ſubſtantiam & ejus qualitates. Præterea ſi generans lapidem in ſuo loco produceret, jam ibi ejus virtus finiretur, & ſi poſtea lapis moveretur, quomodo id generanti adſcriberetur? Tum verò, non major eſt perfectio geniti, motus, quàm aliæ actiones, quæ tamen generanti adſcribi non poſſunt: non major eſt perfectio motus deorſum, quàm nutritio, augmentatio, motus progreſſivus animalis, & tamen hæc non ſunt à generante. Et certe generans movet lapidem deorſum per ejus gravitatem, cur non ipſe lapis ſe per illam movet? *Moventur* itaque *Elementa, à ſe ipſis*. Sic 1. Cœli 86. dicitur.

citur. *Elementa non moventur ab alio neq; vi.* Et 4. Cœli 24. *Nihil habet principium alterandi se, neq; augmentandi omninò, sed benè movendi se localiter.* Et verò gravia habent in se principium sui motûs sibi connaturale, itaque à seipsis moventur. Nam non aliter in alio agens operatur per suam qualitatem quàm quia qualitatem habet sibi connaturalem; sed etiam lapis habet in se gravitatem, itaq; & ille producet motum. Omnis enim effectus in actu debet habere causam in actu, ut dicitur 2. Phys. Motus verò gravior deorsum est effectus actu, itaq; non potest habere generans ut causam, quia illa jam non est in actu, neque gravitas est accidens generantis, sed generati. *Gravia tamen non moventur à seipsis* hoc sensu, quia non habent sui motûs dominium, neque dum volunt possunt continere motum, uti animalia; sed potiùs parere videntur generanti, quia ab illo accipiunt qualitatem cui resistere non possunt, hinc etiam dicuntur aliquando ab Arist. habere principium patiendi non faciendi motum. Præterea inclinationem ad motum à generante habent, animalia à se habent cùm habeant in se appetitum, qui motum imperat. Item in animalibus invenitur quod movet distinctum quasi ab eo quod movetur, in lapide hoc non invenitur. Unde in animali nihil à seipso movetur, non item in lapide, in quo non est appetitus, nec enim se movet ex dominio, & lapis respectu motûs est in potentia in quantum illum potest recipere, & est in actu secundùm virtutem motivam quam habet. Ita calidum dum se ad quintum

caloris gradum movet eſt in potentia ad illum, quatenus verò movet ſe ad illum actu eſt in actu. *Figuram nullam propriam ex ſe habent Elementa*, quia omnis ſunt capacia, ratione pabuli ignis in conos abit, ratione craſſitiei aqua in guttas, & aër.

XXXIV. *Dantur Antipodes.*

EX eo quod terra Sphærica ſit, ſequitur neceſſariò etiam Antipodas dari, id eſt aliquos conversis ad nos pedibus incedere, id quod facile apparet. Quia qui totam circumiverunt terram etiam à parte oppoſita fuerunt, ergo converſis ad nos Europæos plantis. Et quæ ratio probaret non poſſe eſſe illic Antipodes, etiam probaret ne lapidem quidem illic jacere poſſe in ſuperficie terræ: cum hoc autem fieri poſſit, & illud poterit. Inter alios tamen Lactantius Firmianus irridet aſſertores Antipodum, eò quod illorum veſtigia ſuperiora eſſent, quàm capita, & fruges & arbores deorſum versùs creſcerent, & quòd pluviæ & nives ſurſum in terra caderent, quæ omnia cùm ſint incredibilia, & illud erit ridiculum, ex quo poſito ea neceſſariò conſequuntur. Sed ita errat ille ut refutari non ſit opus. Aliis videri contra Scripturas, eſſe Antipodas, quia ſi eſſent, aut ab Adamo veniſſent ſub terram aut non: prius illud dici non poteſt, quia debuiſſent ſic jam olim veniſſe eò, non potuerunt autem quia tunc incognitus erat uſus navigationum præſertim longinquarum, nec enim niſi littora radebantur, non ergo appa-

ret quomodo tot ac tanta interjecta maria transmisissent sine usu rei nauticæ. Sed neque posterius dici potest, quia omne genus hominum ab uno propagatum est. Sed hoc argumentio non impetitur præcisè ipsa Antipodum possibilitas, sed tantum physica eorundem existentia. Sed tamen ne sic quidem vincit. Ejus vis tota in hoc consistit, quomodo eò devenerint homines ex nostris Europæ, aut Asiæ contiguis partibus, cùm olim non tanta fuerit rei nauticæ peritia? Existimant aliqui casu eos devenisse eò raptos in aliqua tempestate. Sed hoc mihi videtur incredibile. Sed quid hæc inter tot, reliquæ unde natæ essent tam nostris dissimiles. Existimo ergo non casu aliquo, sed Divino consilio eo tempore eò aliquos appulisse, quando dispersio hominum facta est, post illam linguarum Babylonicam confusionem, & hoc duplici viâ contigerit, primum quidem transnavigando, deinde pedestri itinere, & hoc quidem institui potuit per polum Boreum, ubi maria ipsa congelascunt & transitum præbent animantibus, ut non tantum homines, sed alia etiam animalia transire potuerint. Congelascere autem illic maria nimis clarum est, quandoquidem Hollandi tam procul jam navigaverant, ut propter undique fluitantia glaciei fragmina ulteriùs progredi non possent, quid ergo vetat impulsu maximè divino eò homines in Indiam Occidentalem transivisse? Poterant & itinere marino, quod nemini debet incredibile videri, quia poterant ipsi artem sumpsisse

se à Noemo domum aliquam similem ædificandi, quâ per maria veherentur, sciebant enim per arcam Noëmi sic genus humanum esse salvatum. Tamen utut sit de hac nautica architectura, prior ille modus videtur credibilior, eò quod videantur homines sic debuisse eo transire, uti eò transierunt reliquæ animantes, quæ utique navi non sunt eò vectæ, lupi præsertim & leones. Quod autem divino consilio in eas venerint regiones, Scriptura apertè confirmat Genes. 11. dum sic ait: Et inde dispersit eos Dominus super faciem cunctarum regionum. Adde quòd olim multæ fuerunt terræ contiguæ, quæ modò per Maria dividuntur.

XXXV. D Centro magnitudinis & gravitatis terræ.

OMnis magnitudo sive ea linea sit, sive superficies, sive corpus, habet intra se punctum quoddam indivisibile, quod medium est respectu quantitatis, vel magnitudinis totius, ideòque vocatur centrum magnitudinis. Licet autem in omnibus id punctum sit, non tamen ita potest aut cognitione comprehendi, aut lineis statim designari nisi in iis quæ regularia sunt, idque multò maximè in circulis aut sphæris. Hoc tamen in genere dici potest. Medium magnitudinis est, ubi se diametri secant. Unde in quadrato statim invenitur centrum per ductum diametrorum, uti & in rectangulis, in circulis & sphæris. In sphæ-

ris autem peculiarem habet proprietatem centrum, cui similis in solo circulo invenitur, quod videlicet ex eo omnes ad peripheriam sphæræ ductæ rectæ lineæ sint inter se æquales. Cùm ergo terra sphæra sit, habebit & ea medium aliquod intra se punctum, unde omnes ad peripheriam terrestrem radii sint inter se æquales, hoc ergo centrum magnitudinis terræ vocetur. Qui intelligit quid sit centrum magnitudinis, facilè etiam intelligit quid centrum gravitatis, ut enim centrum magnitudinis est medium aliquod punctum respectu ipsius magnitudinis, ita centrum gravitatis medium respectu ipsius rei gravis, quà gravis. Unde dici solet centrum gravitatis esse illud punctum, quod undique æqualia momenta circumstant, sive quod in lapsu rei gravis, rectam describit lineam, nam non omnia rei labentis sponte deorsum puncta rectam in lapide scribunt lineam, quia extrema ipsius gravis fortuitò rotantur. Quia tamen ad certum mundi corpus anhelat grave, necessarium est, ut ipsius saltem unum aliquod punctum rectam in casu lineam designet, atque hoc punctum centrum vocatur gravitatis. Modus est inveniendi centrum gravitatis in aliqua tabella non rotunda ænea. Suspenditur ex aliquo puncto extremo, ita ut liberè pendeat, tum ad idem extremum applicatur perpendiculum secundùm quod ducitur linea, tum iterum ex alio puncto suspenditur tabella, ex applicato demum perpendiculo ad punctum hoc, notatur ubi perpendiculum secet priorem lineam

in puncto, ex hoc intersectionis puncto suspendatur ille circulus, æqualiter pendebit, quia ad hoc punctum undique æqualia momenta sunt. Ita etiam *terra habet centrum gravitatis*, quia & ipsa est inter gravia, quare medium aliquod punctum habet, circa quod undique stant partes æquales. *In corporibus homogeneis* & ejusdem ubique gravitatis *centrum magnitudinis, & centrum gravitatis sunt idem Physicè* punctum, quia tunc cum res sit homogenea, ut ponimus, à centro magnitudinis in omnem partem sunt momenta eadem, quod clarissimè in circulo apparet. Unde si globus aliquis ex eadem sit materia, centrum globi & gravitatis idem omnino erit. Sed *terra non constat partibus homogeneis*, quia congeries est è diversis specie corporibus, cùm in ea sint lapides, metalla, aqua, aër, terra &c. Nihilominùs *videtur centrum gravitatis esse idem cum centro magnitudinis in terra saltem moraliter* loquendo, nam etiamsi infinita sit varietas rerum in terra, tamen quod ab una aliqua parte deficere videtur, id in contraria compensatur. Accedit quod nec maria tam profunda sunt, nec montes tam alti ut respectu totius terræ molis possint facere aliquod præjudicium æquilibrio, id quod ex posterioribus magis constabit. *Centrum gravitatis terræ geometricè in singula momenta mutatur.* Quia quandocunque aliquid grave ad grave additur, centrum gravitatis mutatur; singulis autem momentis additur terræ aliquid grave. Si enim centrum gravitatis est medium punctum respectu partium hinc & hinc

hinc æquiponderantium, itaque si addas vel hinc, vel illinc aliquid grave, non circumstabunt ut priùs punctum partes æquiponderantes, ante enim erant æquiponderantes & uni addidisti aliquid grave, ergo post additionem non ampliùs sunt æquiponderantes juxta illud axioma: *Si æqualibus inæqualia addis, quæ fiunt, sunt inæqualia.* Jam terræ diu noctuque aliquid addi constat, tam propter res decidentes in terram, quàm propter molium mutationem, tum transpositionem rerum, tum incrementum vitale vegetabilium, tum propter Eurippos refluxusq; maris &c. Proinde in rigore loquendo, etiam, quando pulex saltat, vel plumula in terram cadit, centrum gravitatis terræ mutari, quia ab ea terræ parte quantulumcunque id demum sit, additur tamen aliquid ponderis, ex quo partes terrestres ante æquiponderantes jam fiunt diversi ponderis, unde & centrum loco migrat; vel melius loquendo aliud punctum fit centrum gravitatis. Et licet speculatio hæc sit vera & nihil sensibile in res infert, verum est mutari centrum, sed ex mutatione centri non statim consequitur motus Physicus, qui notetur, neque etiam omnia quæ in rerum sunt natura statim eo ipso etiam sunt notabilia; uti millesima pars grani papaveris non est notabilis sensu, sicut etiam in magnis bilancibus ubi centenarii appenduntur, pomum aliquod non facit notabile discrimen quoad æquilibrium. Itaque non sequitur motus aliquis, qui sub sensum cadat, sed talis solùm aliquis, qui vix sub imaginationem cadat.

XXXVI. De circulis imaginariis in terra.

UT possent meliùs & loqui de rebus tàm cœlestibus quàm terrenis, & exactiùs omnia describere, Geographi, & Astronomi, finxerunt in cœlo primùm, tum etiam in terra certos quosdam circulos, & lineas, & puncta, quæ nos quantùm pro instituto nostro, recensebimus.

Primò ergo duo sunt in tellure puncta, quæ Poli vocantur, per diametrum opposita, & respondentia similibus in cœlo punctis, ubi primò ea deprehensa sunt, movetur enim cœlum uniformiter super axe quodam, sive diametro cœli & mundi, cujus axis puncta extrema, vocantur poli, eò quòd super iis quoad locum fixis totum circumagatur cœlum, non aliter ac movetur globus aliquis super filo ferreo, quod per ejusdem globi centrum trajectum esset, in quo filum ferreum esset axis; & quâ globum exiret, signaret hinc & hinc ex opposito duo puncta, quæ poli vocantur. Sic enim est in cœlo atque his in cœlo punctis, quæ duo in terra correspondent puncta, etiam poli dicuntur. Correspondentia autem illa talis est; axis cœli transit per terram concentricè firmamento sitam, & quà transit axis in superficie terræ signat duos polos.

Secundo est quidam uti in cœlo, ita etiam in terra circulus, quem vocant Æquatorem, & est circulus maximus (vocantur autem circuli maximi, qui transeunt per centrum terræ ad distin-

ctionem quorundam, quos in globo minores imaginamur, nec per centrum terræ transeuntes) distans tantùm ab uno polorum, quantùm ab altero secundùm omnia puncta, & ubique patet per medium terræ transire hunc circulum, secando medium quà terra æqualiter ab utroque distat polo. Ex quo fit ut cùm terra globus sit inter polum & æquatorem, semper interjaceat quadrans circuli. Vocatur Æquator, quod quando Sol ad ipsum pervenit, noctes æquentur diebus, adeòque dies horarum sit 12. totidemq; nox.

Tertio. Æquator dividitur; uti & omnes circuli cœlestes & terrestres semper in 360. partes, quæ gradus vocantur; cujus fortè causam aliquam habuerunt divisionis in numero dierum totius anni, qui est ferè 365. quanquam non minima causa fuit commoditas divisionis: nam per commodè ita dispescitur circulus, si enim 1. ducas diametrum, hæc dividit circulum in duas partes: cui alia diameter ducta ad rectos, dividit circulum in quatuor quadrantes. Jam singuli quadrantes dividuntur in 90. gradus, tum summa resultat 360. pro toto circulo. Quadrans autem 1. dividitur in 3. partes, & singulæ iterum in 3. & hæc in 10. tum summa est 90. Ulteriùs, singuli gradus concipiuntur divisi in 60. particulas, quæ vocantur minuta. Iterumque unum minutum in secunda. Et secundum in 60. tertia, & sic deinceps, possibilitate quidem in infinitum, usu verò tantùm usque ad sexta vel septima.

Quarto. Sunt etiam duo circuli, qui vocantur

Tropici, non quidem maximi, paralleli Æquatori, sive æquidistantes; positi sunt hinc & hinc ab utraque Æquatoris parte, & vocantur Tropici eam ob causam, quod quando ad illos Sol pervenit, incipiat tropos, sive conversiones; sunt enim hi duo circuli limites quidam motuum Solis, ultra quos non evagatur, & intra quos suos perficit cursus. Distant ab Æquatore gradus 23. cum medio circiter, & superior quidem, sive qui est ad Polum Arcticum, vocatur tropicus Cancri, eò quòd dum Sol in Cancro est, quod est 21. Junii, ad eum limitem sit; inferior verò sive Australis vocatur tropicus Capricorni, quem Sol describit 22. Decembris cum est in Capricorno.

Quintò. Sunt etiam verticales, & præcipuè Meridiani, quorum maximè in terris operâ utimur, & sunt meridiani, qui transeunt à polo ad polum per punctum Solis meridianum, qui ideo alii sunt in locis aliis.

Sextò. Sunt duo circuli polares, Arcticus & Antarcticus paralleli Æquatori, & à Polo distantes gradibus 23. cum dimidio.

Septimò. Est circulus celeberrimus dictus Horizon, sive finitor, qui istis rationibus describi potest. 1. Si quis ex alto despiciat tàm procul quàm terra permittit, is videbit in fine terræ horizontem, quâ tellus videlicet contigua cœlo est, propterea enim vocatur horizon, quia finit videlicet aspectum nostrum. 2. Horizon est ille circulus in terra cui nos concipimur insistere perpendiculariter, quia naturaliter stamus, non enim omnis in

terra

terra circulus nobis perpendiculariter ſubjacet, ſed certus tantùm, & is horizon eſt. 3. Ille eſt circulus horizon, qui ortum Solis facit & occaſum, reliquorumque ſiderum: quando enim Sol ſuperat horizontem, oritur, & quando ſub ipſum deſcendit, occidit. 4. Horizon repræſentatur nobis per pavimenta noſtra libellata, ſive ad libellam extructa.

Ex his ſequitur, duplicem eſſe horizontem, verum & apparentem. Verus, per ipſum centrum terræ tranſit. Apparens eſt illi parallelus. Præterea ſequitur, in omni regione eſſe alium horizontem; imò metaphyſicè loquendo, omnis homo habet ſuum horizontem diſtinctum ab horizonte alterius hominis. 3. ſequitur duos homines dimidio terræ diſtantes, eundem habere horizontem. Tandem in terra ſunt circuli peralleli ipſi Æquatori, qui abſolutè vocantur Paralleli, quorum uſus eſt diſtingvendi climata, & altitudines poli, ſive latitudines terreſtres. Præter hos autem circulos non eſt aliorum, qui in cœlo ſunt, magnus uſus in terra.

XXXVII. De modis circulum terræ maximum indagandi.

Etſi moles terræ tam grandis ſit, ut eam menſuris non videamur tam facilè poſſe aſſequi, pro ingenio tamen ſuo Matheſis nihil inacceſſum rata, plures excogitavit modos magnitudinem deprehendendi. Et Primus quidem

eſt

eſt ex itineraria duorum locorum diſtantia eidem meridiano ſubjacentium, & ex poli altitudine. Ex his duobus principiis (quis credat?) totius terræ Peripheria infertur, eamque benè inferri inde ſic intelliges. In circulo terræ maximo ſunt gradus 360. ergo ſi ſcias quantus ſit unus in terra gradus, nonne ſcies quot milliaria complectantur gradus 360. per regulam videlicet auream? ut enim unus gradus ad ſua milliaria, ita 360. ad ſua. Atqui cognoſcere poſſumus quantus ſit unus in terra gradus. Ratio autem unum in terra gradum cognoſcendi iſta eſt. Invenitur in aliquo loco elevatio poli, quanta ſit, inde ſub eodem meridiano pergitur versùs polum, vel versùs Æquatorem, dum poli elevatio major ſit vel minor uno gradu, tunc qui habet inter utrumq; locū cognitam itinerariam diſtantiam uni gradui debitam, circulum inde habebit cognitum. Hâc arte Reges veteres nixi ſunt ut terræ perimetrum indagarent. Modus hic certus eſt; quia nititur eo principio, quoties in cælo gradus conficitur unus, toties & in terra, quod apparet etiam in circulis concentricis, ſi è centro duæ educantur lineæ, quæ arcus auferunt ſimiles è circulis illis concentricis. Elevatio autem poli eſt eadem quæ loci latitudo ſive diſtantia ab Æquatore, cujus rei ratio eſt, quia quanta eſt alicujus loci ab Æquatore diſtantia, tanta eſt etiam in eodem loco altitudo poli, ut ſi locus diſtet ab Æquatore v. g. gradus 50. tanta ibidem erit graduum videlicet 50. elevatio poli, quæ res prima fronte mira eſt, tamen

men demonstrationem apud Geometras haber. Altitudo Poli die æquinoctii utriusque se prodit, si enim ipso meridie sumatur per quadrantem Solis altitudo, residuum dabit elevationem poli. Potest etiam diebus singulis per elevationẽ Solis meridianam poli altitudo indagari, sed tunc vel addenda est vel auferenda Solis declinatio ab altitudine Solis inventa; si enim Sol in signis sit Borealibus, auferenda est declinatio; si verò in signis Australibus, addenda, & tunc vel summa post additionem, vel residuum post ablationem. Auferendum est autem 90. quod restabit erit altitudo Poli. Alter modus inveniendæ elevationis poli est ex altitudine meridiana stellæ alicujus polaris ex iis, quæ non merguntur infra Horizontem. Fit ita, quando noctes sunt longiores, tunc accipiatur elevatio stellæ in meridiano constitutæ, & post 12. horas iterum ejusdem stellæ elevatio quæratur (si enim vesperi hora 6. ejus altitudinem observâsses, mane horâ 6. quia ad meridianum redit, iterum observare posses) minor tunc elevatio à majori auferatur, residuum bisecetur, & dimidium residui addatur minori elevationi stellæ, summa dat poli altitudinem; nec obscura hujus rei causa est. Hoc videbatur satis de elevatione poli: tamen pro auctario faciam mentionem cujusdam inventi admirabilis, quod utrumque in eum finem servit. Lingula magnetica ubi semel affricta fuit magnete parte sui boræa mergitur infra æquilibrium, etiamsi ante fuerit æquilibrata, non secùs ac si per attactum pondus illi aliquod

acces-

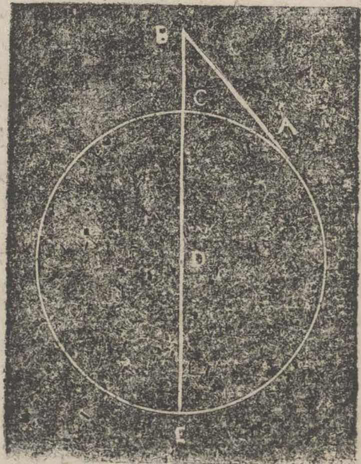
accesſiſſet, quod mirabile eſt, eoque mirabilius, quod tantò magis mergatur, quantò magis ad polum terræ acceditur (ut videas à quo trahatur magnes) Unde ex certo deſcenſu ſecundùm gradus P. Athanaſius Kircher inſtrumentum fecit ad colligendam poli altitudinem Succedit aliquid, ſed lubricum tamen eſt negotium nec tantæ præciſionis, quantæ requireretur. Eſt ille elegans modus inveniendi maximi in terra circuli, quo uſus magnus ille Poſſidonius Pompeii Magni Magiſter, fundaturque in obſervatione meridiana ſtellæ alicujus in duobus locis eidem meridiano ſubjacentibus facta: itaque ejus uſurus modo duo elige loca eidem meridiano ſubjacentia, quæ tamen inter ſe, 10. plus minus diſtent milliaribus (ſi enim uno tantùm alterove diſtarent, inanis eſſe obſervatio, cùm in inſtrumento nulla adverteretur differentia, niſi id enorme omninò eſſet, ideoq; uſibus ineptum humanis) & in utroque loco eâdem nocte dum ſtella certa, quæcunque illa ſit (eligatur autem aliqua major & notabilis una fixarum) obſervetur dum meridianum tranſit, quantum ſupra horizontem elevetur; poſtea minor elevatio ſtellæ (erit enim in uno loco minus alto plus elevata) auferatur à majori, & reſiduum notetur, quidquid illud ſit ſive minuta, ſive gradus. Sciatur autem & diſtantia itineraria inter utrumque locum, & tandem regula aurea adhibeatur ſic: primus numerus erit differentia elevationum ſtellæ. Secundus intervallum duorum locorum. Tertius, erunt gradus totius circuli. Quartus inveni-

veniendus indicat quantus ſit circulus terræ maximus. Poſſidonius elegerat duas urbes, Rhodum & Alexandriam, quæ ſub eodem meridiano ſunt,& ſtellam Canopum,quæ Rhodi quidem ſtringit horizontem, Alexandriæ verò elevatur gradus 7. cum medio. Ratio verò modi hujus eſt, quia quæ eſt differentia inter utramque elevationem ſtellæ, eadem eſt proportionaliter diſtantia utriuſque loci ſecundùm gradus. Cùm ergo ſciam ex obſervatione differentiam elevationum ſtellæ, & aliunde diſtantiam itinerariam, ſciam utique quid det unus gradus, ergo & quid 360.

Tertius modus eſt Maurolici Abbatis Meſſanenſis, & fundatur in aſpectu horizontis ex edito loco, & ſic habet. Sit circulus terræ maximus DEB. & locus editus ſupra terram C. in quo oculus conſtitutus videat horizontis punctum D. per rectam CD. poteſt autem menſurari arcus DB. ſive quod idem eſt C. nulla enim eſt differentia ſenſibilis arcum inter & ſubtenſam arcûs in tantilla tanti circuli portione, recta DB. & angulus DBA. quia cognita eſt CB. & cognita DC. ergo per 36. tertii cognita erit tota CE. à qua ſic cognita, CB. auferatur, reſtabit BE. diameter cognita. Hinc autem cognoſcitur maximus terræ circulus, ut poſtea videbimus. Hæc ratio ac via ſuam habet difficultatem, quare ſubſtituo meum modum multò faciliorem & ſimpliciorem, eum autem inveniendi ſumpſi occaſionem ex prædicto Maurolici. Sit terræ circulus maximus DCE.&

locus editus B. & inde aſpicio extremum horizontem per aliquod inſtrumentum & noto angulum A B E. & aliunde cognoſco altitudinem B C. dico quòd hinc totam terræ diametrum cognoſcam. Nam facio in charta angulo A B E. invento æqualem Z X S. & in linea X S ponendo in eadem figura , pro B, X. pro C, R. pro D, T. pro A, Z. pro E, S. Sumo aliquod punctum R. ex his datis invenio circulum, cujus centrum ſit in recta X S. & qui tranſeat per punctum R. & tangat rectam X Z. Dico, ſicuti eſt X R. ad R S. ita B C. cognita altitudo ad aliud, quod erit diameter terræ. Quomodo autem hic circulus inveniatur, demonſtrare Geometris non eſt difficile. Annoto autem & appono poſſe hunc modum maximè exerceri in locis maritimis, nam in talibus patet ſaltem ad unam partem maximè horizon, clariùs enim mare deſinit in horizontem quàm terra, denique quò altior fuerit locus ex quo obſervas, eò certiùs etiam omnia adminiſtrabuntur.

Diver-



Diverſi diverſam quantitatem maximi circuli invenerunt, idque pluribus ex cauſis, quia cùm obſervationes à ſenſu pendeant, facilè deficit in minimis ſenſus, & tantillum aliquid vel addit, vel demit, minutum unum mediumve &c. Unde neceſſe eſt, ut inter plures obſervationes exiguus aliquis interveniat error. 2. Quia inſtrumenta omnia ſunt facta etiam humanâ tantùm diligentiâ, quam minima fugiunt. 3. Quia in aliis regionibus ſunt menſuræ majores, minores. Pendent enim ab arbitrio humano. Unde & ambitus terræ ab aliis alius inventus eſt ſecundùm menſurarum diverſitatem. Hæ tamen omnes diverſitates non ſunt tantæ, ut multum à vero abeſſe poſſint, quod patebit ex earundem collatione.

Primo enim, tempore Almanſoris Regis Arabum, cùm in campis Singar ſecundùm modum ſupra poſitum inquirerent, quot milliaria uni gradui reſponderent, invenerunt reſpondere 56. cum duabus tertiis, ſubintellige Italica, unde totus terræ ambitus contineret talia milliaria 20400. Hanc ſententiam tenent, Arabes Alphraganus, Thebit. &c.

Secundò Poſſidonius invenit ſuo modo circulum terræ maximum continere milliaria 30000. ſive ſtadia 240000.

Tertiò Eratoſthenes pro eodem invenit hunc numerum 31500.

Quartò Ptolomæus princeps Aſtronomorum milliaria ſtatuit 22500.

Recepta ſententia eſt jam Tychonis Brahe, qui ponit milliaria in toto terræ circuitu Italica $21614\frac{152}{100}$ ſive Germanica milliaria $5403\frac{2152}{4000}$

Sextò tandem VVillebrordus Snellius in ſuo Eratoſthene Batavo, ubi hanc ſolam tractat materiã terrenique orbis inquirit veram quantitatem, per locorum diſtantias & latitudinum differentias, ſecundùm menſuram pedis Rhynlandici ſive antiqui Romani, definitq; maximi circuli quantitatem talium eſſe pedum 123120000. quos reducendo ad milliaria Germanica (ſuppoſito uni Germanico tales pedes convenire 20000.) eſſet ambitus terrenus milliarium Germanicorum 6156.

Nolo autem contentionem excitare inter Snellium & Tychonem, nec definire uter meliùs.

Jam

Jam quomodo ex peripheria cognoſcatur diameter, & vice verſa? Demonſtravit Archimedes in libello ea de re ſingulari, ſi daretur recta linea æqualis circuli peripheriæ datum iri circuli quadraturam, idque verè, nam oſtendit triangulum rectangulum, cujus unum latus circa rectum æquale ſit diametro circuli, alterum verò ejusdem peripheriæ, id inquam triangulum æquale fore circulo, hoc autem eſt quadratura circuli. Exhibere videlicet ſuperficiem rectilineam æqualem circuli capacitati. Verum non potuit ille invenire rectam æqualem circuli, unde non poteſt datâ diametro exactè exhiberi circularis linea, nec vice versâ, poſſumus tamen id facere, ut ſatis propè verum accedamus, nam inprimis quidem clarum eſt, diametrum ter ſumptam minorem eſſe ſui circuli peripheriâ, cùm tamen circulus omnis, quâ aperturâ deſcribitur eâdem in 6. partes dividatur (lib 4. Elementorum demonſtratum eſt) utique apparet tres diametros minores eſſe quàm ſit tota peripheria, una enim apertura quâ circulus dividitur in 6. partes eſt ſemidiameter, duæ faciunt diametrum, ergo 6. facient tres diametros, & tamen ſuperſtans arcus major adhuc ſubtenſâ ſuâ, videlicet ſemidiametro, ergo 6. arcus, id eſt tota peripheria circularis majores erunt, quàm tres diametri.

Sed quantò ſit præcisè peripheria major quàm tres diametri, id adhuc latet; non eſſe quidem magnum exceſſum, clarum eſt; nihilominùs utcunque etiam hîc ad verum cognoſcendum nos

adducit Archimedes, nam propoſitione 3. citati libelli de quadratura circuli, demonſtravit diametrum eſſe ferè ad peripheriam ſuam uti unum adj. cum $\frac{10}{70}$ ferè inquam, nam paulò plus juſtò aſſumitur, ſi ad 3. addantur $\frac{10}{70}$ & paulo minùs aſſumitur, ſi ad 3. addantur $\frac{10}{71}$

Verùm poſteriores Geometræ longiùs protulerunt adhuc terminos comparationum. Nam Vieta oſtendit diametrum eſſe ad peripheriam ſuam, uti 10, 000, 000, 000. ad 31, 415, 926. 535. minorem, & ſi loco ultimæ literæ 5. ſcribatur 6. majorem.

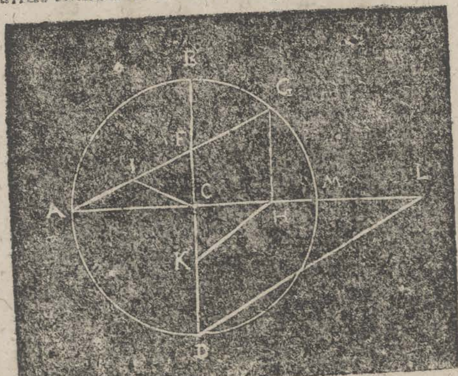
Poſt hunc Adrianus Romanus invenit eſſe uti 1, 000, 000, 000, 000, 000. ad 3, 141, 592, 653, 589, 793, minorem; & ſi 4. in fine ponatur majorem juſtò.

Tandem Ludolphus Ceulen Arithmeticus excellens adhuc propiùs acceſſit, invenit enim eſſe uti 100,000,000.000.000.000.000.000,000.000.000. ad 314,159,265,358.979,323,846,264,338,327,950. minorem; Si verò in fine ponatur unum, majorem juſtò.

Ex his apparet quàm propè acceſſerint ad finem laborũ Geometræ, quem tamen omninò non attigerunt, interim in uſu communi obſervamus hoc, ſupponimus peripheriam eſſe ad ſuum diametrum uti 22. ad 7. Unde ſi detur peripheria terræ nota, per regulam auream invenies ejus diametrum, ſicuti enim 22. ad 7. ſunt, ita peripheria data ad ſuam diametrum. Hâc ratione in ſententia Tychonis com-

computata eſt ſemidiameter terræ milliarium Germanicorum 860, cujus duplum 1720 eſt tota terræ diameter, quantum videlicet iter eſt ad Antipodas noſtros, ſi recta poſſet peragi.

Et quia hic facta mentio lineæ rectæ æqualis peripheriæ circuli, ponam modum Vietæ, qui proximè exhibet præ omnibus aliis rectam æqualem circuli, quem modum haud ſcimus quidem an verus ſit, falſus tamen necdum eſt deprehenſus: ſic habet.



1. Deſcribatur circulus ABMD. 2. Ducantur duæ diametri AMBD. ad rectas ſecantes ſe in centro C. 3. Semidiameter CB. biſecetur in F. 4. Ducatur AFG. 5. ex puncto G demittatur cathetus GH. 6. ſumatur ipſi FC æqualis FI. 7. ipſi AI ſumatur æqualis DK. 8. nectantur K & H. puncta per rectam KH. 9. per punctum D lineæ KH ducatur parallela DL. ſecans diametrum AM productam in puncto L. Ecce recta CL eſt æqualis quadranti circulari BGM. Unde ſi recta CL ſumatur quater, habebitur linea æqualis toti peripheriæ circulari.

Ty-

Terræ.	Pedes.	Passus.	Milliaria Ital.	Mill. Germ.
Peripheria	108070760	21614152	$21614\frac{125}{1000}$	$5403\frac{2152}{4000}$
Semiperipheria	54035380	10807076	$10807\frac{76}{1000}$	$2701\frac{3076}{4000}$
Quadrans	27017690	5403538	$5403\frac{538}{1000}$	$1350\frac{3538}{4000}$
Gradus	$300196\frac{10}{90}$	$60039\frac{28}{90}$	$60\frac{17690}{450000}$	$15\frac{17690}{1800000}$
Diameter	34400000	688000	6880	1720
Semidiam.	17200000	3440000	3440	860

TYCHONI.

Ut magis posſit terrena moles æſtimari, deducemus *quædam ex dictis*, & primò quidem: Quanto tempore posſit circumiri tota terra, ſi quis per maximum circulum progrederetur. Pro quo ſupponendum eſt, quantum unâ die itineris conficeret; ponamus una die confici (quod ægrè tamen fit) milliaria Germanica 6. unde regula aurea ſic fit, ut 6. milliaria ad diem, ita maximus circulus milliarium 5403. (omitto fractionem facilioris operationis causâ, & quia parum importat) ad nongentos dies & medium, qui faciunt annos duos & dies 170. ſive ferè medium annum. Tantum ergo temporis requireretur pro tota terra circumeunda.

Deduco 2. ſi quis per maximum circulum progrediatur in terra; eum intra tres dies unum gradum confecturum. Cum enim in uno gradu (vide tabellam adjunctam) ſint milliaria 15 neglectis minutiis, ſi diebus ſingulis conficiat 5. milliaria, utique unum gradum conficiet tribus diebus. Quod ſi 7. circiter conficiat milliaria, medium etiam gradum confecerit, & ſic ulterius; unde unum milliare 4. minuta complectitur.

Deduco 3. Cracoviam diſtare in terra à polo Boreali noſtro 600. milliaribus. Nam cum elevatio poli Cracoviæ, id eſt diſtantia ab æquatore, ſive ejusdem latitudo ſit 50. graduum, id eſt, milliarium Germanicorum 750. ſi hæc à quadrante circuli maximi (æquator enim quadrante à polo diſtat) à milliaribus videlicet 1350. auferan-

tur, reſtabunt omnino 600. milliaria. Vilnam verò ferè 840. mill. germanicis.

Deduco 4. nos diſtare à Tropico Cancri milliaria 397. cum medio, nam Tropicus diſtat ab æquatore gradus 23. cum medio, id eſt milliaria 352. cum medio; quæ ſi auferas à noſtra ab æquatore diſtantia, quam paulò ante poſui milliarium 750, remanebunt milliaria 397. cum medio.

Deduco 5. Spatium inter tropicos per quod Sol decurrit toto anno, eſſe milliarium Germanicorum 705, quod cognoſcitur ſi unius tropici ab æquatore diſtantia, quam ante poſui, per duo multiplicetur.

Deduco 6. Si quis ad centrum terræ pertusâ poſſet deſcendere terrâ, quanto quis opus haberet tempore, ut eò perveniret, ſuppoſito enim conficere ipſum diebus ſingulis 5. milliaria, deſcenderet eò intra dies 172. ſive hebdomadas 24. cum $\frac{4}{7}$. Quodſi eò caderet, haud paulò citiùs eò perveniret: Caſum alibi computavimus.

XXXVIII. *De Capacitate ſuperficiei terreſtris.*

QUàm capax ſit terreſtris globi ſuperficies ut definiatur, certam aliquam menſuram intelligere oportet. Et quidem pro ſuperficie menſuranda, utemur milliari quadrato, pede quadrato, paſſu quadrato, omnis enim ſuperficies per quadratam ſuperficiem ut pote notisſimam men-

menſuratur. Eſt autem milliare quadrata ſuperficies, cujus latera ſunt milliare longa.

Fundamentum totius hujus menſurationis in hoc conſiſtit, ut inveniamus quantus ſit ille circulus, & quàm capax, qui oriretur, ſi terra per medium ſcinderetur. Namque quod eſt inter omnia Archimedis inventa admirabilisſimum, circulus ille eſt una quarta ſuperficiei terreſtris, & univerſaliter circulus globi maximus eſt una quarta ſuperficiei ſui globi. Unde ſi conſtet quantus ſit maximus in globo circulus, etiam conſequenter conſtabit, quanta ſit ipſius globi ſuperficies, cum ſit ejus circuli quadrupla.

Conſtat autem, quia cum circulus æquatur triangulo, rectangulo, cujus unum latus circa rectum ſit circuli ſemidiameter, alterum verò peripheria ejusdem circuli; ſit autem parallelogrammum rectangulum ex iisdem lateribus duplum triangulum per 41. primi, ergo ſi ſemidiameter terræ in ſemiperipheriam terræ multiplicetur, orietur ſumma quæ dicet quot milliaria quadrata contineantur in maximo illo terræ circulo. Atqui ſemidiameter terræ 860. ducta in ſemiperipheriam 2701, facit milliaria quadrata 2, 322, 860. pro maximo terræ circulo. Hanc ſummam multiplica per 4. & habes totius terreſtris ſuperficiei capacitatem milliarium videlicet quadratorum 9, 291, 440. Ex hoc jam dicere posſumus, quot homines ſtare posſint in tota ſuperficie terræ; Nam ſi cuivis homini dentur pro ſtatione duo pedes quadrati, quales in uno milliari

liari quadrato ſunt 400, 000, 000. in uno milliari quadrato ſtabunt homines 200, 000, 000. ergo in tota ſuperficie terræ poterunt juxta ſe ſtare. 1, 858, 288, 000, 000, 000.

Ex quo ulteriùs, cùm homini demus duos pedes quadratos, plures pedes duplo eſſe in tota ſuperficie terræ, quàm ſint homines. Unde etiam æſtimare poteris, quot lateres requirerentur pro tota ſuperficie terræ obtegenda.

XXXIX. *De Pondere terræ.*

MIrum videri poſſit, quomodo ad rationes revocare poſſimus pondus terræ. 1. Ob magnitudinem ejus immenſam. 2 Ob heterogeneitatem tantam, & corporum in ea diverſiſſimorum tam admirabilem mixturam; quanquam prius illud caput non adeo magnam facit difficultatem, ſed eam ſecundum compenſat, vix enim ratio videtur ſupereſſe, ut confuſionem rerum tam differentium pondere ad legem ponderum revocemus. Tamen eluctabimur inde, & quidem iſtâ ratione. Cùm terra tot heterogeneis conſtet corporibus, accipiamus medium aliquod corpus, ex quo fingamus conſtare terram, ita ut per illud corpus & exceſſus & defectus gravitatis aliorum corporum compenſetur. Videtur autem à ratione non eſſe abſonum, ſi terra eſſet globus lapideus non multùm à gravitate ejus molis, quam calcamus habituram. 1. Quia lapis non nimis excedit terram, & inde rerum

quæ ſint lapide graviores non etiam tanta in terra copia, ut meritò illud pro poſitione posſimus admittere. Jam autem quando ſunt duo in magnitudine cogniti globi ejusdem ſpecie gravitatis, eſtque unius pondus cognitum, & alterius non poterit latere. Eſt enim demonſtratum, eſſe globum ad globum in pondere, uti ſunt ad ſe in magnitudine; eſt verò globus ad globum in magnitudine, in triplicata ratione diametrorum, id eſt, ſi velis ſcire, quantò major ſit unus globus altero, pone unius diametrum in numeris primo loco, ſecundi ſecundo loco, & quære tertium proportionalem, & ad hos tres inventos, etiam quartum numerum proportionalem; ſicut erit primus numerus ad 4. ſic erit primus globus ad ſecundum.

Eſt autem apud me menſura orichalcea, in quam inciſum eſt pondus globi lapidei medii pedis Pragenſis, vel Romani librarum 7. unde colligo globum lapideum unius pedis appendere libras 56. & quia diameter terræ cognita eſt in pedibus, invenio per regulam dictam, eam ſi globus eſſet lapideus appenſuram 2, 251, 855, 124, 000, 000, 000, 000, 000.

Hic numerus à Steviniano non multò differt, nam ille habet has libras: 2, 400, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000;

Ex tanta terræ ponderoſitatate facile quivis æſtimare poteſt integrum etiam montem.

XL. *De gravium ad centrum terræ tendentia.*

QUorsum omnia gravia tendunt quando labuntur sponte suâ, nec violenter ab extrinseco impelluntur, an videlicet habeant in mundo aliquod certum punctum quo collineent, vel certè nullum punctum tale habeant? *Omnia gravia tendunt ad centrum terræ.* Patet hoc ex Antipodibus: nisi enim ad centrum terræ gravia tenderent, non possent terram circumsistere Antipodes, circumsistunt autem. Ideò verò circumsistunt, quia ipsi nativo pondere feruntur infra se ad certum aliquod terræ punctum. Et si semel ratio convincat, uti sanè convincit, gravia tendere ad aliquod terræ punctum, jam etiam convincetur illud punctum non esse aliud quàm centrum terræ, quod maximè constat ex insistentia hominum perpendiculari, ubique enim circa terram stamus perpendiculariter, quando rectè stamus & naturaliter; itaque in perpendiculari linea, id est in diametro terræ, erit punctum id ad quod gravia tendunt, itaque ubi sese diametri terrestres secant, id est ipsum centrum terræ erit illud punctum, ad quod omnia gravia anhelant. Ex hoc consequitur 1. centrum esse infimum in mundo punctum, extra quod reliqua omnia puncta sursum sunt. Sequitur 2. Si scalæ essent usque ad Antipodes per diametrum terræ, eum qui à nobis per eas scalas abiret, debere se in centro terræ invertere, & caput ad oppositam partem movere, siquidem natura-

turaliter velit progredi. Sequitur 3. Poſſe hominem naturaliter in aëre ſine ullo fulcro conſiſtere. Si enim terra annihilata eſſet, & homo ſuperesſet, deflueret is ad centrum mundi, ibique naturalisſimè maneret ſine ullo alio ſuppedaneo, nec poſſet quoquam progredi non magis quàm nos ſurſum per aërem liberum; tamen poſſet movere ſe videlicet circa ſuum pectus, ubi centrum gravitatis haberet, in gyrum. Sequitur 4. Si quidpiam liquoris in centrum funderetur, concurrere debere in globum perfectisſimum, eò quòd omnes à centro partes æqualiter & vellent, & poſſent etiam propter liquiditatem diſtare. Quodſi duo funderentur in centrum liquores, quorum alter altero levior eſſet, tum levior ſuperius graviorem circumplecteretur ſphæricè. 5. Fieri poſſe circa totam undique terram pontem ſine fulcris, quiq; in aëre libere penderet. Si enim eſſet undique à terris æquè diſtans, & totam ambiret terram ejusdem ubique crasſitiei, is utique ſine ullis hæreret fulcris, quia tunc non eſſet ratio, quare huc potiùs quàm illuc caderet, cùm ubiq; æquè craſſus ſit, & æquè diſtet; maneret ergo, & liberè penderet non ſecus ac aliquis annulus in centro terræ. Ob hanc cauſam cœlum etiamſi grave eſſet, nunquam in terram decideret. 6. Si DEUS pavimentum alicujus Cameræ protenderet rectilineè, usque ad ipſum cœlum, nemo poſſet per illud ambulare usque ad cœlum, etiamſi & vires & commeatus, & tempus ſufficerent, quod inde conſtat, quia etiamſi per tale pavi-

pavimentum aliquo usque progredi posset, eò tamen tandem deveniret, quia ad centrum terræ omnia tendunt, quæ gravia sunt, ut illi nimis esset obliquum illud pavimentum. Sicuti autem non possum per tabulam nimis obliquam ambulare, ita nec per illud pavimentum possem, postquam ad nimiam obliquitatem pervenissem. Quòd ut omninò liqueat, computemus, quousq; viatori liceret ambulare. Suppono autem homini per tabulam inclinatam ad semirectum non esse possibile ascendere ambulando. Itaque semidiametro terræ sumatur æqualis in tangente ejus circuli, certè non multum poterit progredi, quia si ulteriùs vellet, deberet angulum quasi semirectum facere, imò ulteriùs semper minorem semirecto, quod non admittit ambulatio ex supposito. Ergo erit terminus maximus itineris spatium milliarium 8601. Hinc clarum est, nullâ ratione posse usque ad ipsum cœlum ambulari in tali pavimento. Et hinc habetur ratio quare terra debet esse sphærica & non plana. 7. Quod in plano horizontali & pavimento libellato semper ascendatur aut descendatur quando in illo ambulatur, nam in tali pavimento unicum tantum punctum est, quod centro terræ proximum est, ad quod punctum dum ambulo, vel accedo vel ab eodem recedo, ergo ascendo vel descendo: nam ascendere est removeri à centro, descendere, accedere ad centrum. 8. Omnia pavimenta parallela horizonti esse curvilinea. 9. Quòd omnes muri cùm ædificentur ad perpendiculum, quòd

quòd ſi deorſum continuarentur, in centro terræ convenirent, ſi ergo muros per modum linearum concipias, quæ in centro terræ conveniant, utique clarum eſt, eos ſuperiùs eſſe latiores quàm inferiùs, quia lineæ duæ rectæ quæ ſe in uno ſecant puncto, quo longiùs protenduntur, eò etiam magis à ſe abeunt & diſtant.

XLI. *De ſtatu ſive quiete gravium.*

UT res aliqua gravis non cadat, ſed ſtet, requiritur ut tria puncta ſint in recta linea, centrum videlicet terræ, punctum ſuſtentaculi, & centrum gravitatis gravis rei; nam quandocunque hæc tria puncta fuerint in una recta linea, in æternum non cadet grave. Quia ut grave cadat, debet ejus centrum gravitatis poſſe rectam deſcribere lineam ad centrum terræ, atqui quando ea tria puncta in recta linea ſunt, non poteſt centrum gravitatis rei gravis rectam illam deſcribere lineam, ſupponimus enim ſuſtentaculum ſolidum eſſe, per quod grave non poſſit perrumpere, circumire autem etiam non poteſt grave, eò quòd natura per breviſſimas agat lineas. Ex hoc principio conſequuntur plurimarum rerum naturalium clariſſimæ explicationes, uti & operationes quædam admirandæ, id quod breviter oſtendemus.

1. Sequitur poſſe fieri, ut baculus ſui altero extremo, digito liberè ſuperincumbat, nec tamen cadat altero extremo nihil ſuſtentatus, etiamſi illi

insuper ingens adjeceris pondus. Sic autem negotium administratur: sit baculus rotundus, in medio circiter alligetur ex fune pondus quatuor, quinque librarum, tum ab altero extremo usque ad pondus jungatur rigidus bacillus. Dico si extremum digito superimponatur, non casurum baculum. Ejus rei ratio sumitur ex tribus illis punctis in eadem recta linea constitutis. Practicatur alias hoc artificium cum cultro & situla, ita ut cultri extremum mensæ superincumbat, alteri verò extremo situla.

2. Posse aliquam statuam stare in acumine, & loco edito, & licet violenter in omnem partem impellatur non possit tamen cadere: artificium hoc spectetur jucundè in aliqua comœdia. Sic autem habet, sit ferramentum recurvum, in cujus extremo debeat statua poni, ubi incisa si fossula, quæ capiat acumen ejus ferramenti quod stanti erit adjunctum. Sit cingulum ferreum ex quo duo ferramenta descendunt, unum quidem in dictam illam fossulam, alterum inflexum, in cujus fine sit pondus proportionatum. His factis statua utcunque impulsa fuerit, inflectetur quidem quasi casura, nunquam tamen cadet.

3. Sequitur, & aciculas & cultros & similia posse stare naturaliter in acumine: si enim centrum gravitatis cum sustentaculo è centro terræ in eadem sint linea recta, utique necessarium est, ea consistere. Moraliter tamen id videtur esse impossibile, quia minimus aëris, alteriusque corporis motus ea gravia in alteram impellit, ac determi-

terminat, ſicuti multa alia ſunt, quæ phyſicè quidem posſibilia ſint, moraliter tamen nunquam fiant, qualis eſt ſuſpenſio acus in aëre libero inter duos magnetes, à quorum neutro contingatur, quod P. Cabæus tandem poſt multum laborem perfecit, ſed ſtatim ſolius aëris halitu artificium accepit finem.

4. Inde cauſa habetur, quare omnia vegetabilia perpendiculariter aſcendant, dum creſcunt; cauſa enim non eſt, quod ea ſurſum à cœlo trahantur, ſed quia illa tria puncta toties dicta in eandem debent rectam conſpirare, ut faciliùs ea gravia ſtent & non cadant.

5. Intelligitur cauſa, quare funambuli non cadant; certè illi mira videtur funambulatio, qui lapsûs impedimentum non advertit, quod conſiſtit, præter fortem imaginationem, in pondere, quod in alterutra, vel utrâque manu funambuli tenent. Tenent enim aliquid in eum finem, ut quando in alteram vergunt partem, & caſui proximi ſunt, propter anguſtias ſui tentaculi, ſtatim extendant pondus in contrariam partem, & per hoc aſſequuntur ut centrum gravitatis loco moveatur, & iterum in eandem rectam in qua ſuſtentaculum eſt, & centrum terræ, redeant: nam in alio loco centrum gravitatis eſt, quando extenditur manus, in alio quando contracta eſt; unde & naturaliter caſuri hoc obſervamus, ut in partem contrariam brachia projiciamus.

6. Plus ſpatii conficere homines capite dum ambulant, quàm pedibus; nam capite à centro terræ plus diſtant, quàm pedibus.

7. Titubare anſeres dum incedunt, hinc cauſa redditur, cur debent: nam quando ambulant, alternis inſiſtunt, nunc huic nunc illi pedi, atqui qui uni inſiſtit pedi, ſemper ſe in illam partem movere debet, ut centrum gravitatis quod ante dum utriq; pedi inſiſteret, vel alteri ſaltem, alteri puncto ſuſtentaculi reſpondebat, nunc uni reſpondeat pedi. Ergo ſemper jam in hanc, jam in illam partem projicitur centrum gravitatis.

8. Hinc etiam ratio redditur, quare dorſo acclinatus muro nil poſſis è terra elevare niſi genibus complicatis, quia ſi te ad elevandum quid velles incurvare, tum centrum gravitatis veniret extra ſuſtentaculum pedum; unde ruere deberes.

9. Intelligitur etiam, quare qui humi ſedet non poſſit ſurgere, niſi & genua complicet & manibus nitatur. Hæc enim cauſa eſt, quod niſi hæc duo faceret, centrum gravitatis neutiquam ſuſtentaretur, ergo ut ſuſtentetur ea duo fiunt.

XLII. *Non trahuntur à centro terræ gravia.*

INvaluit apud quosdam opinio, à centro terræ gravia, non ſecùs ac à magnete ramenta ferri attrahi, quia placuit illis dicere terram non quieſcere ſed moveri in gyrum, cœlumq; ſtare; idq; contra, ac ſacra Scriptura teſtatur, & unanimis S. Eccleſiæ conſenſus perſvadet, imo jubet; hanc enim imaginationem de motu terræ non poſſent aliàs defendere, niſi admittendo, centrum terræ tractivam habere virtutem, quâ omnia ad ſe gra-

via

via alliciat. Nulla autem ineſt centro virtus tractiva gravium. Quia ſi gravia ideo deſcenderent, quod à centro traherentur, deberent velociùs deſcendere quæ leviora ſunt, quàm quæ graviora, quia leviora ſemper citiùs trahuntur quàm graviora, idq; in magnete clarè oſtenditur, quod nos jumentaq; noſtra nunquam non experiuntur. At leviora tardiùs deorſum feruntur, quàm graviora, præſertim ſi ejusdem magnitudinis ſint. Si & ipſe experiri velis, ſic facies. Fac ligneum globum & ferreum ejusdem magnitudinis, eoſque colligatos funiculo 6. octove pedum, ex loco tamen alto ita liberè demitte, ut cadēdo præcedat levior, gravior ſequatur, tum videbis citiùs ad terram perventurum graviorem quàm leviorem; contra ac fieri deberet, ſi illa ſententia vera eſſet. Ex illa doctrina ſequitur 2. item. Si DEUS ſupra nos in aëre crearet globum ferreum millies majorem quàm tota terra ſit, eum non delapſurum deorſum, quia terræ virtus non eſſet ſufficiens ad tantam molem attrahendam: magnes enim vix trahit æquiponderans ferrum, certè non millecuplum ſui, ergo neque terræ pondus millecuplum traheret, Item, ſi terra traheret gravia, ſentiretur ille tractus, uti ſentitur in ferramentis magneti adhærentibus, ubi ſentitur quiddam ab ipſo pondere gravium diſtinctum, quod aliud non eſt, quàm impetus quidam impreſſus ferro à magnete versùs ipſum magnetem: Simile quid inquam ſentiretur, dum vel grave à terra levamus, vel pedes in motu progresſivo huc

illuc promovemus. Quis autem unquam sentit suos ad terram trahi pedes? Et certè si gravia traherentur à terra, non esset ratio, quare graviora sub levioribus posita sursum eleventur; cum enim utraque à centro trahantur, manebunt ut tracta sunt, nec ab eo centro recedere volent, & tamen recedere laborant, uti apparet in aëre sub aqua, in aqua sub terra, & similibus. Alia ergo debebit esse ratio talis ascensûs sursum, quam illa tractio ab extrinseco, atque ita erit, quod ipsa corpora eam habeant naturam, ut leviora velint esse supra graviora, nec quiescant donec suam acquirant stationem. Pro cujus rei confirmatione ortum est vitrum elementarium, in quo ad oculum natura repræsentatur elementorum. Vitrum autem sic habet, tota substantia consistit in quatuor rebus impermixtibilibus, quæ quatuor referant elementa, & elementum quidem terræ referre potest antimonium crudum, sive color ille cæruleus, Smaltum; aquam verò spiritus tartari, aërem spiritus vini ter rectificatus, & ignem oleum ex radice Behen. Hoc ergo habent hi liquores, ut quantumcunque misceantur & turbentur, iterum à se discedant totaliter, & suam quisque occupet regionem, quo spectaculo repræsentare solent naturam elementorum, quæ ab intrinseco ita se disponant, ut clarum dent indicium non à centro se in suam trahi regionem, sed sponte sua se eam occupare. Hoc ipsum adhuc clariùs multò nobis repræsentaretur, si verum esset quod aliqui jactant artificium

cium. Dicunt enim, certum esse liquorem, in quem si infundatur oleum benedictum prout vocant, fiat rerum omnium ingens chaos, & iterum alio superfuso liquore, repente lux magna oriatur, seque in suas sedes conferant elementa, stellæ oriantur & cæli, & prima naturæ facies tota repræsentetur. Hoc inquam artificium clarè ostenderet, gravia omnia sive elementa sint sive mixta, vi tendere nativâ & ab intrinseca in suum locum. Quod tamen per superiora satis sit probatum.

XLIII. *Terram non moveri.*

NOn est Sermo de motu trepidationis, de quo supra, sed de motu gyrationis. Et quidem qui terram movent, in duplici sunt differentia, alii enim movent terram motu solùm diurno circa suum centrum, & ideo eam in loco suo sive centro mundi relinquunt: alii verò non relinquunt eam ibi, sed in ejus quidem locum substituunt solem, loco solis verò movent terram, & motu diurno & motu annuo circa solem, diurno circa centrum terræ.

Et quidem potest dici solem stare, terram moveri salvis cælestibus phænomemis salvandis. Hoc ut probem, salvabo unum, unde de reliquis judicium erit. Est autem phænomenon hoc, quòd sol videatur ascendere, & hemisphærium nostrum transire, hoc inquam eodem modo nobis apparebit, sive sol ipse moveatur stante terrâ, sive terra moveatur stante sole. Nam si sol sta-

ret (putes eum esse in oriente) & nos cum terra versùs orientem moveremur, videretur nobis paulatim fieri sol altior, ergo videretur asendere, ergo jam unum salvaretur phænomenon: quod autem videretur altior fieri, clarum est, quia paulatim appropinquaret quoad apparentiam, ergo videretur altior fieri. Et hoc pro motu diurno solis salvando. Simili modo annuus solis motus salvaretur, & hoc ferè solo argumento nititur illa assertio, quam sic propono. Quia possunt supposito tali motu terræ omnia phænomena salvari, motus siderum calculari, & aliunde videtur congruentiùs, & faciliùs, moveri minus corpus quàm majus, ergo asserendum est terram moveri, Solem cælumque stare, quia alioqui est inconceptibilis cæli velocitas, multò autem inconceptibilior velocitas telluris motu. Verùm ex hoc discursu non sequitur suppositionem esse veram, habes hujus rei instantiam pulcherrimam in regula falsa, ubi ex falso sequitur verum, non ideo tamen hypothesis vera erat. Respectu humanarum virium facilius moveri minus aliquod pondus, quàm majus, non tamen respectu DEI par est ratio, qui æquè scit facilè cælum movere ac terram. Accedit, quod forte cælum, vel non grave sit, vel saltem non ita grave, & tunc cessabit difficultas. Præterea ut velocitas cæli magna admodum sit, non est tamen inconceptibilis, quia adhuc multò majorem, imo semper majorem ac majorem possumus concipere. S. Joannes Damascenus lib. 2. de fide

cap. 10. ſic loquitur: *Terra unum eſt ex quatuor elementis, ſiccitate, frigiditate, & gravitate præditum, motusq; expers.* Et verò ſi terra moveretur in gyrum, ſentietur perpetuus ab ortu in occaſum ventus; nam terra movetur motu velociſſimo, quo una hora conficit milliaria 225. rotando ſe ab occaſu in ortum, quomodo ergo non impelletur aër per tantum motum? Conſidera obſecro portatam in aëre candelam accenſam, quomodo ipſius flamma non movetur in contrarium? Si ſane moveretur & aër ab ortu videlicet in occaſum; hoc nos utique ſentire deberemus. Iterum terra non attrahit gravia ad ſe, itaque non movetur circa ſuum centrum, quia ſi terra moveretur circa ſuum centrum, attraheret gravia, quod ſic oſtendo; ſi quis in altum directè projiciat grave, directè etiam recidit in eundem locum; ſi autem terra moveretur in ortum, interim ille locus, unde ejectum fuit grave, avolaret in ortum, & conſequenter recidens grave non inveniret ampliùs ſuum locum, utpote qui jam aliò avectus eſſet, & conſequenter non recideret in eundem locum, ſed ſemper eſſet ac ſi grave versùs occaſum projectum fuiſſet. Item ſi tormentum explodas in ortum vel occaſum, ad idem intervallum volat globus, ſi omnia paria adhibeantur, ſi autem terra moveretur in gyrum, non deberet hoc fieri; nam ſi in ortum exploderetur, deberet ad minus ſpatium volare globus, quàm ſi in occaſum, quia in ortum qui-

dem ſimul etiam terra volat cum globo, in occaſu autem volanti globo occurrit tellus.

Ulteriùs tamen adhuc inquiri poteſt, cur terra in eodem ſitu, & in eodem ad cælum reſpectu tam fixa maneat & firma, ita ut nullis procellarum tempeſtatumque impulſibus, à loco, quem ſemel obtinuit, dimoveatur; quæritur inquam quæ hujus ratio eſt? Habeatne videlicet tellus virtutem aliquam ſimilem ei quæ in magnete reperitur, quâ magnes axem ſuum in lineam conſtituat meridianam, ita ut per ſimilem virtutem ipſa etiam tellus in eundem ſeſe ſitum perpetuò conſtituat & ſervet. Itaque tellus virtute magnetica eodem ſemper modo reſpicit cælum, tali inquam, quali magnes ſe librat reſpectu cæli, cùm liberum motum habet, & ab extrinſeco non impeditur; hoc antequam probem, quid magnes habeat paucis explicabo. Patet hoc, ſi enim ferrum aliquod terræ inſiſtat perpendiculariter, ferrum inquam magnete antea intactum, tunc inferior ferramenti pars certam lingulæ magneticæ partem trahet, contrariam verò ſuperior ferramenti pars. Quodſi autem ferramentum invertas, tunc iterum eadem lingulæ pars, quæ antè inferiùs trahebatur ab inverſo trahetur ferramento, cujus tamen ſecundùm leges magneticas contrarium fieri deberet. Hoc autem in nihil aliud referri poteſt, quàm in perpetuum terræ magneticum effluvium. Ergo terra qualitate magnetica plena eſt, ergo per eam ſeſe disponet ut magnes.

Ampli-

Ampliùs hoc idem confirmatur. Lingulæ magneticæ pars altera ad Boream tendit, altera ad Austrũ, & hoc habet ut aliam lingulam trahat similiter dissimiliter, trahat videlicet Borea cuspis Austrinam, Austrina Boream. Hæc est lex magneticorum perpetua. Nunc autem in præsenti experientia, quando ferramenta perpendicularia trahunt cuspidem, sola inversio facit, ut lingulæ pars Australis v. g. trahat & inferiorem ferramenti partem, & etiam superiorem, modò ferramentum invertatur, sive quod idem est, ut eadem lingulæ pars ab utraque ferramenti extremitate trahatur, quod sanè admirabile est, quia ubique aliàs in magneticis experientiis animadversum est, ut si Borea lingulæ cuspis trahatur ab aliqua extremitate, semper in omni situ trahetur austrina à contraria extremitate, cujus tamen rei contrarium hic fit. Debet ergo in ferramentis talibus esse aliqua transitoria qualitas magnetica, quæ à situatione ferri alia atque alia acquiratur, ut propterea tam contrariæ tractiones fieri possint. Atqui transitoria hæc qualitas magnetis ab alio corpore non potest transire in ferramentum, nisi ab ipsa terra, quia certè cœlo illam non possumus adscribere, & quia cœlum in perpetua gyratione est, nec eadem ipsius pars eandem terræ partem perpetuò respicit, & propter alias quasdam rationes. Habet ergo terra virtutem magneticam, per quam se debitè ad cœlum disponat. Quod secundò etiam patet, quia partes terræ hanc ostendunt virtutem sat clarè; nam lateres quia ex terra utique confici-

ficiuntur, si urantur ad ferrugineum usque calorem, tunc trahunt acus magneticas superiore quidem sui parte cuspidem Boream, Austrinam inferiore. Videntur ergo partes terrestres habere virtutem magneticam, quæ post rectam ustionis conditionem sese magis aperiat, quod tunc subjectum pro ea recipienda sit magis dispositum. Quare autem in hac priori experientia superior pars trahat Boream linguIæ cuspidem, ratio est, quia nos sumus polo Boreo propinquiores, ergo si à terra accipiunt virtutem magneticam hæc ferramenta & lateres, tunc à polo Boreo communicatur inferiori parti virtus videlicet contraria Austrina, & consequenter superiori Borea, quæ lex est magneticorum. Hoc ipsum apparet, quia non gratis sunt in altisſimis montibus, & profundisſimis specubus venæ saxorum in polum dispositæ eo quo postea dicemus modo: sed hoc ipsum videtur innuere venas illas habere totam terram virtutem disponendi se debitè ad cœlum. Si enim per totum terrarum orbem saxorum fibræ ubique in polum tendant, quid aliud inde sequitur quàm terram se ad polos disponere? alioqui enim non tam regulariter in polum cœli tenderent saxorum fibræ, sed alio etiam casualiter ferrentur. Observatum est inquam jam à pluribus compages saxorum & rupeas quasi venas elevare se supra horizontem, & versùs cœlestem tendere polum, idque non uno in loco observatum est, à Kepplero in Germania, à P. Cabæo in Italia, à P. Athanasio Kircher in Germania,

Italia,

Italia, Francia, Burgundia, Corsica, Liparis, Sicilia &c. Sublaci enim ad speluncam S. Benedicti elevationem poli ex iis venis venatus est, eandemque invenit hac methodo, quam veram aliunde scivit ultimus hic Autor. Ut tamen si hoc tantum naturæ mysterium, ipse etiam explorare velis, debere te rupes altas vel etiam profundas, easque nativas (nam quæ ex congestis sordibus resurgunt, nil tale utique repræsentare debent) contemplari; & quidem ex parte orientali vel occidentali, eò quod in his duabus faciebus maximè appareant fibrarum ductus, qui alioqui ex parte meridionali, vel ex parte Boreali videri non possunt, cum illicò intereant. Maneat ergo ex his nativis ductibus fibrarum, saxo cognosci naturale quid esse in terra, ut se ad cœlum debitè disponat.

Ipsæ enim lingulæ magneticæ tendunt ad polos terræ, itaque terra habet virtutem magneticam, qua se disponat ad cœlos: nam alioquin nisi in terra esset aliqua talis virtus, non esset ulla ratio, quare lingulæ magneticæ ad polos potiùs terræ tenderent quàm ad alia aliqua ipsius terræ puncta, cum eo in casu unum punctum præ alio nullam haberet prærogativam: dato autem quod terra habeat virtutem talem diffusam in tales duos oppositos polos, ut magnes habet, tunc clara est ratio, quare se lingulæ debeant in polos disponere. Quod autem lingulæ magneticæ sese ad polos terræ & non ad polos cœli disponant, id ex testatissima eaque admirabili experientia depro-

depromo, quæ talis eſt. Lingulæ magneticæ hoc habent, ut etſi ab artificibus ſummo ſtudio in æquilibrio elaborentur, tamen quamprimum magneti applicantur, non ſolùm acquirunt virtutem diſponendi ſe in lineā meridianam, ſed inſuper (in terris Borealibus) boreâ ſui parte merguntur infra horizontem, idq; magis minuſve prout magis minuſvè abſunt à polo terræ. Quæ ſanè res maxima inter naturæ arcana meritò debet recenſeri, eſtq; obſervata primò à Roberto Normano Anglo, & nunc ita conſtat ut etiam P. Athanaſius Kircher ex ea experientia inſtrumentum confecerit ad indagandam elevationem poli ex magneticæ lanceolæ infra horizontem deſcenſu & quidem ſucceſſu non pœnitendo. Ex hac ergo inclinatione lingulæ magneticæ ſubter horizontem majori, minori pro varia à polo diſtantia, quis neget in polos terræ tendere magnetem, adeoq; terram habere ſpeciale quid in polis, quod aliud non ſit, quam virtus magnetica diſpoſitiva corporis terreni debitè ad cœlum? Ex quo ſimul colligitur, non à ſtella polari, quod primò opinati erant Philoſophi, ſed à polis terræ trahi magnetica.

Etiam ratione gravitatis ſuæ hæret immobilis terra, ita ut à nullo ordinario agente naturali poſſit circumgyrari. Et quidem agentia iſta naturalia ſunt vel venti, vel tormenta in montem aliquem exonerata, quæ videantur poſſe aliquantùm in latus impellere terram; quare ſi oſtendamus hæc duo non poſſe id præſtare, clarum erit à nullo agente naturali timendum eſſe ne forte in gyrum

rum tellus impellatur. Certum est pondus sustentatum deorsum faciliùs ad latus moveri per se, quàm si non esset sustentatum, & constat; quia quando jam sustentatum est deorsum, non teneor eas adhiberi vires, quas aliàs tenerer si non esset sustentatum, & constat hoc ipsum à posteriori etiam in ponderosis aquæ innatantibus, quæ parvis viribus in littus torquentur, si tamen sursum deberent elevari, majoribus opus esset viribus. Ex his jam sequitur 1. terram cum in centro sustentetur suo, paucioribus egere viribus, quibus in gyrum torqueatur, quam ut directè deorsum prematur tota. Secundò, licet vires minores requirantur, tamen non minimas requiri. Colligimus hoc ex aliis ponderibus quæ alicubi sustentãtur, quæ quantò majora sunt eò minus etiam virium deesse patiuntur ad sui motum solùm lateralem. Sentio ergo à nullis ventis in montem aliquem impactis posse gyrari vel tantillùm terram; hoc inde constat, quia ventus aut debilior est, quàm solus mons resistens, aut certè eò fortior. Quòd si debilior, utique nullus sequetur motus ne quidem ipsius montis, tantum abest, ut totius terræ: Quodsi fortior sit, quàm mons ipse resistens, tunc superata resistentia montis, mons ipse potius alio auferetur, quam ut tota sequatur tellus. Cujus rei idæam habes in turribus & arboribus à vento dejectis, nunquam autem tam fortis ventus est, quàm magnum est totius terræ pondus. Eundem discursum formo de tormentis in rupem obstantem exoneratis.

Sed

Sed quomodo Archimedes tam confidenter dixerit: *Des ubi stem, & terram movebo*? Certè de facto dubitant mathematici multùm, quomodo id præstare debuerit, licet Rex Hiero semper Archimedi credendum definierit, quidquid demum dixisset, & ideo quidem dubitant, quia clarè apparet non posse hoc naturaliter præstari per funes orbem amplectentes, neque etiam per uncos ferreos terræ infixos, nec quod hic punctum est, per vectem quidquam profeceris, & moraliter neque per eam machinam quâ solent pondera & currus elevari. Itaque æstimo hanc veritatem speculativè solùm subsistere; practicè verò siquidem humanas spectes vires, minimè. Pythagoras Samius id asseruit, qui etiam Solem in centro mundi stantem collocavit. Hunc secuti Aristarchus Samius, Philolaus, Seleucus, Cleanthes Samius, Leucippus, Heraclides, Ecphantus, & Plato in Senio, Nicetas, Syracusanus, Heraclitus Ponticus, Ecpantus & alii Pythagorici. Hos secutus Numa Rex Rom. templum Vestæ rotundum instar mundi extruxit, & in medio ignem reposuit, ut in eo Plut. Excitaverat Nicol. Cusanus Cardin. hanc sententiam, sed Copernicus anno 1540. dedicato volumine Paulo III. maximè promovit. Keplerus etiam Clavium sed immeritò huc vult attrahere. Hanc sententiam potissimùm secuti Hæretici. Christoph. Rothmannus, Lantgravii Hassiæ Mathematicus, Michael Mestlinus ex Parocho Tubingæ Matheseos Professor. Joan. Keplerus, Rudolphi Math. Gvil. Gilbertus medicus Londinen-

nenſis. David Origanus Francofurti ad Viadrum Profeſſor. Philip. Lansbergius Miniſter Goeſanus &c. ut refert Fromondus & Nicol. Cauſinus lib. de domo DEI. Docent hi ergo *primò* non primum mobile intra 24. horas ſed terram revolvi ab occaſu in ortum circa centrum ſuum. *Secundo* terram moveri alio motu ſub Ecliptica, propter quem videtur Sol ex uno ſigno Zodiaci in aliud tranſire, cùm enim terra eſt in libra, Sol in oppoſito Ariete apparet, & ſic deinceps. *Tertiò* terræ axis inclinatur: & ſic ſolvunt motum ſtellarum fixarum. Hæc illi omnes aſſerunt etſi non eodem modo, ſed potisſimus labor in probando eam revolvi horis 24. hunc enim motum cætera ſequentur. Lunam autem ajunt moveri circa terram.

Anno 1616. Cardinales deputati ad Indicem librorum prohibitorum, libros Copernici de Revolutionibus ſuſpenderunt, donec corrigerentur, quia in illis aſſerebat terræ motum, Solis quietem, & hoc non eſſe contra Scripturam. Factum hoc die 5. Martii. Quod decretum malè habuit Keplerum. Damnata jam etiam fuit anno 1611. à Cardin. ſub Paulo V. uti refert Maurus tom. 5. 44. in o. hæc erronea opinio. Quam ut promoveant ſui Aſſertores, recurrunt ad illud: Dicendo, in rebus naturalibus erravit Zacharias Papa Virgilium Saliſburgenſem Epiſcopum damnando, quod aſſeruerit Antipodas, quos defacto dari certisſimum, ergo & hîc errare potuit. Illud autem factum anno 745. Hoc Keplerus &

Origanus crepant. Citant pro hac re Joan. Aventinum Historicum lib. 3. Ann. Bojorum. Sed legatur hic author & invenietur, quòd solùm Virgilio Papa excommunicationem comminatus, donec se. Romæ sisteret & examinaretur an esset erroris reus, & si ita, tum damnaretur: atque adeò nihil definivit ut articulum fidei. Occasione enim doctrinæ Virgilii de Antipodibus, docebant alium mundum aliqui, alium solem, & Lunam. Uti lib. 5. Boicorum Velserus narrat, & in hoc fuit S. Virgilius iste à S. Bonifacio Romam accusatus, ortis aliunde inter eos discordiis. Maximè quia erant à se dissiti, Virgilius apud Bojos, Bonifacius Moguntiaci, & errores ab improbis seminari cæperunt. Deinde Aventinus mortuus Anno 1134, non edidit annales suos, sed Hieron. Zieglerus Anno 1154, qui ait, multas fabulas Aventinum suis scriptis imposuisse, plus nimio favisse Schismaticis, & parùm integrâ fide Romanorum Pontificum res prodidisse. Potest autem ad coërcenda petulantium ingenia Papa prohibere interpretationes novas Scripturæ, uti prohibuit Concil. Triden. Sess. 4.

Opponunt contra SS. Patrum testimonia, quæ afferuntur pro terræ stabilitate, illud. S. Aug. negavit Antipodas. Verùm non negavit, sed solum dixit lib. 16. de Civit. cap. 9. *Absurdum esse dicere aliquos homines ex hac in illam partem*, oceani immensitate trajectâ navigare ac *pervenire potuisse*. Dubitat deinde an *ex illa parte ab aquarum congerie nuda sit terra*, quod sciri non potuit, nisi per experi-

perientiam, nihil autem in hoc puncto definire voluit. At verò præter Patres audiant sententiam Copernici à Serrario in caput 10. Josue hæreticam censeri. A Tannero Tom.1. d.694. dub. 3. damnari, &c. Imò Gaspar Bartholinus Danus, qui ipse dicit cælum Empyreum ab otiosis monachis excogitatum, ait Copernicum contra claram scripturam egisse. Idem Tycho lib. 2. de Cometa anni 1577. c. 8. Nic. Mullerus Medicus Leovvardianus Isag. in tabulas Frisicas c. 1. & Joan. Bodinus Rabbinus lib. 5. Theatr. Et certè utut argumenta Copernici probant motum terræ possibilem, sed à communi sententia in quæstione facti non recedendum, nisi fides aut vehemens ratio cogat. Prov. 22. 28. *Ne transgrediaris terminos antiquos quos posuerunt Patres tui.* Nihil de motu terræ sensu deprehendimus, & argumenta quæ pro illo fiunt, omnia solvi possunt, & quæ sunt contra illum, solvi non possunt. Clarus est Scripturæ textus Ps. 13. 15. *Fundasti terram super stabilitatem suam, non inclinabitur in sæculum sæculi.* Ratio clara quâ utitur Aristoteles 2. Cæli 13. Quia pondera jactata sursum, ad perpendicularem recidunt, terra autem si movetur motu diurno, intra unum minutum, ut Tycho supputat Epist. ad Rothman. ultra 18750. passus, seu $3\frac{3}{4}$ mill. germ. conficiet, assumendo pro quolibet milliari passus 5000. & pro terræ circumferentia mill. germ. 5400. tum unâ horâ 225. conficiet, hinc si morabitur sagitta sursum, ejecta perpendiculariter in

aëre uno minuto, recidet ferè post 4. mill. germ. versus occasum. Hoc sub æquatore, ubi major circulus. In nostris partibus prope post duo milliaria redibit. Sic pondus ex altissima turri dejectum procul ab ejus pede caderet, volucres ubi evolâssent ad pastum, nidos non reperirent. Respondet Rothman, etiam aërem vicinum terræ moveri ad motum terræ. Contra est. Aër terræ vicinus vel ideò terram sequeretur, quia contiguus: vel quia terra est magnus magnes omniaque secum rapit, vel quia spontè corpora in aëre posita sequuntur terram. Sed nihil horum: non primum, quia hoc saltem valeret in locis montanis, non in planis, & sic nubes gyrari videremus: præterea lapides in aërem projecti non sequerentur terram. Non secundum. Quia remotiora corpora segniùs traheret. Non tertium, quod asserit tamen Gilbertus, nam si est inter res magnetismus, cur in globum non concurrunt? cur non nostri calcei à lapidibus trahuntur? Si enim ita se terræ alligant, ut eam in tam veloci motu terram sequantur, certè & sibi mutuò ligabuntur. Respondent secundo. Si ex altissimo malo in navi velocissimè currente dejiciatur pondus, cadit ad pedem mali, ergo idem & in terra quamvis currente. Hoc afferunt Gallilæus & Cleberus, qui fatentur se nunquam id expertos. Sed contra est. Quia motus ibi mixtus ex projecto & naturali. Gallilæus etiam deprehendit, quòd in loco distante à malo cadat. Maurus præterea sic arguit. Vel movetur aër

cum terra vel non: si non, ergo sylvæ dum aërem perrumpunt excitant maximum fragorem, & semper est ventus maximus. Si movetur, Ergo qui contra hunc motum abit, maximum ventum experitur. Confirmatur, quando globus ex tormento ejiceretur ab occidente ad orientem, nunquam ad scopum pertingeret. Quia velocior est motus terræ quàm globi.

2. Explodatur eodem pulvere tormentum, eâdem elevatione, eodem globo, versùs ortum ac occasum, in pari distantia globus decidet: Sed si terra moveretur, brevior esset ictus in orientem. Nam dum globus in aëre moratur, terra subtrahitur. At verò globus tormenti, ut expertus VVilhelm. Lantgrav. Hassiæ cum suo Rothmanno, uno minuto conficit 2500. passus & duobus minutis unum mill. germ. atqui intra unum minutum terra sub æquatore mill. germ. 4. decurreret. Ergo post 9. mill. in occasum globus decideret. Etsi in orientem exploderes, tamen versus occidentem post mill. germ. septem globus caderet, non enim ab aëre detineretur. Insuper dum in aquis versùs ortum progrediemur, aqua etiam stagnans nobis obluctaretur.

3. Ptol. sic arguit. Motu terræ tam rapido ædificia dissolverentur, arbores eradicarentur. Addit Bodinus lib. 5. theatri, levi terræ motu arces dissiliunt. Ergo multò magis tam rapido. R. Kepl. Quia motus terræ est æquabilis, neque impingit. Sicut in navigiis velocissimè currentibus non evertuntur vascula pleno mero. Quia totum

corpus terræ ſecum magneticè colligatur, ideoque nec Antipodes deorſum ruunt, imò magis deberet ſolvi cælum, cùm velociùs volvatur. R. terram eſſe plerumque pulveream, ſaltem circa ſuperficiem facile disſilit, neque ulla virtus magnetica apparet, quæ prohibeat ſeparari à ſe pulveres: ita rotæ molari quidquid ſuperponas vel trocho, abjicit, ſic ergo terra, ut rota, lacus, & maria ejacularetur, & tamen ejus motus æquabiles (trochi motui comparat Kepl. lib. 1. Epit.) Inſuper juxta illos in terra ſunt tres motus, ergo lucta oritur, quæ tantò magis omnia turbabit, tantus autem motus eſt ille circa Zodiacum, ut dicat Kepler. lib. 4. Epiſt. unâ horâ centrum terræ conficere milliaria germ. 740. atqui eodem tempore ſub æquatore juxta eundem etiam mill. germ. 225. terra conficit circa ſuum axem. Reſpondet, motum hunc terræ eſſe naturalem, ideoque terram non frangere. Contra. Eſt motus glebæ ex altisſima turri dejectæ, naturalis, quia deorſum, tamen illam frangit. Motus animalis nobis naturalis, tamen membra noſtra diſſolvit, at terra juxta Kepl. lib. 4. c. 7. eſt animal. Quòd navis in curſu velocisſimo non ſolvatur, quia nunquam intra horam ultra duo mill. germ. parva ſeu pasſus 8000. decurrit, ut Brodeus à nautis maris Mediterranei didicit, & Hollandi in Flandrico oceano ſummum ponunt pasſuum 9000, quo tempore magna milliaria germ. id eſt quinque millium paſſuum, ſub æquatore 225. tranſigeret globus terræ. Deinde nunquam ita colligatæ partes

tes terræ aut aquæ, ut navigii. At quando corpus heterogeneum fertur, quia partes ejus festinant aliæ præ aliis magis, dissolvuntur. Quod in navi aliquando cyathi non eversi fuerint, quia intra navim erat clausus aër, & navigatio fuit sine succussione, quod non fieret si sub dio in navi fuissent posita, nisi forte eorundem rotunditas aërem elusisset. Probatur præterea. Simplex corpus juxta Aristotelem, unico motu movetur, sed terra est corpus simplex; ergo unico motu scilicet versùs centrum movetur. Confirmatur. Eum motum expetunt partes, quem totum homogeneum. Unde partes ignis sursum feruntur, ita ac totus ignis: guttæ deorsum; atque tota aqua. Ergo cum partes terræ non ferantur circùm, nec tota terra feretur.

4. Sonitus immanis audiretur à tot sylvis, montibus cavis, si terra gyraretur. Respondent. Non audiri, quia aërem non scindunt sed cum illo feruntur. Contra. Aër ut ut circa terram rapeterur, non tamen ulterior quem montes attingunt, ut fatetur Copernicus, propter quod cometæ sublunares in occasum feruntur. Item ventus semper oriretur à Solis ortu, maximè in montibus Peruanis, quibus alpes comparatæ, sunt meræ verrucæ, teste Ios. Acosta lib. 3. Hist. c. 9, in quibus tantum frigus, ut multos enecet. Item Soni omnes ab ortu in occasum ferrentur. Præterea arguit Aristoteles 2. Cœli 14. Quia hoc motu circa Solem provecta terra jam accederet ad stellas fixas, jam recederet, & sic jam majores, jam minores

 nores

nores nobis apparerent. Sed concedunt ob hoc ipſum Copernicani, planetas majores & minores videri. Item ſequeretur perpetuò variari elevationes poli. Item ita deberent ſtellæ uti planetæ jam eſſe ſtationariæ, jam retrogradæ, jam directæ, quia planetæ ſunt illis tales ob motum terræ. Item deberent ſicut planetæ inſtabili tempore oriri & occidere. Reſpondent. Aſtra fixa in infinitum diſtare à terra, & ſic in illis non poteſt idem evenire, quod in planetis, qui minùs diſtant, unde reſpectu cœli fixi eſt punctum aggregatum ex globo terræ, Cœlo Lunæ, Mercurii, Veneris, Solis. Sed inprimis hoc eſt contra totam antiquitatem. Nam ſi hoc totum aggregatum eſt ut punctum, nulla ſtella minima erit, quæ non ſit major hoc toto aggregato, & tamen major nobis videtur quàm punctum. Item ſpatium à Saturno ad fixas plus quam 700000. ſemid. terræ, deberet eſſe inutile, tantùm enim illi ponunt. Et maxima pars mundi, infert Tycho Epiſt. ad Rothman. creaturis viſibilibus deſtituta eſſet: ac ſymmetria univerſi nulla. Deinde, non eſt credibile non apparituras ſtellas majores acceſſione terræ versùs illas, nam diametrum hujus circuli, quem terra abſolvit ponunt 2000000. mill. germ. Nam tubo admoto illas videmus majores; atqui tanta admotio plus præſtaret quàm tubus. Nam licet majora oculis appareant aſtra, quàm per tubum, oculis tamen non videmus corpus ſtellæ, ſed ſolam lucem comantem, per tubum autem corpus ſtellæ, quod libero oculo ob parvitatem ortam ex diſtan-

distàntia non apparet: Sic in galaxia videmus per tubum congeriem stellarum, cum libero oculo solam Lucem videamus.

Facilitas navigationis in occasum oritur à ventis. Ita Ios. Acosta lib. 306. Hist. Ind. Quia subsolanus sub æquatore flat constantiùs. Fluit quoque Mediterraneum in occasum, quia effluit per Euxinum in Ægeum, & Ægeum in Mediterraneum, ubi Ægypti littora impactum redit in Hispanias, navesq; euntes ab Alexandria devehit facilè in Galliam, Italiam, Hispaniam.

XLIV. *De Zonis terrestribus.*

Superficies terræ concipitur cingi quasi fasciis quibusdam, quas zonas Geographi appellitant, estque fundamentum eas concipiendi totum, in terminis motûs Solis. Nam quia Sol non eidem semper circulo terræ superincumbit, sed sursum & deorsum, intra certum & determinatum spatium movetur, ideoq; hinc prima terræ fascia concipitur, quæ terminatur hinc & hinc tropico æstivo & brumali, totamque undique circumambit terram. Unde hæc Zona nil aliud est, quàm spatium terræ utroque tropico undique per terram interceptum, & vocatur Zona Torrida. 2. Zona temperata vocatur, quæ duplex: altera septemtrionalis, Australis altera; una videlicet æquatorem, nostra: altera trans æquatorem versùs alterum polum, continenturque hæ zonæ duæ tropicis & polaribus, nostra quidem tropico Can-

cri & circulo arctico; altera verò Tropico Capricorni circuloque Antarctico. 3. Zona Frigida est, & dicitur talis, quæ etiam duplex est: Arctica & Antarctica, & utraque continetur suo polo, suoque circulo polari, quanquam hæ ultimæ zonæ satis impropriè sic vocentur, cùm non referant figuram Zonarum, sed tamen cum aliis sic loquamur. Sunt ergo in universum Zonæ quinque, una torrida, duæ temperatæ, & frigidæ duæ.

Zona frigida sic dicitur ab intenso illo frigore, quod illic est, quod ipsum etiam mare congelat, ut reliquos frigoris effectus taceamus. Frigus autem Zonarum, & præcipuè frigidarum producitur à terra. Quia quò amplius distant ab æquatore loca, eò cæteris paribus majori frigore aduruntur, ita ut sub polis frigus omnium sit intensissimũ, quia ideò recedentia ampliùs ab æquatore loca frigidiora sunt, quia recedunt ampliùs à causa calefactiva, Sole videlicet, qui terræ frigus posset impedire; non ergo alteri quàm terræ hoc frigus adscribetur. Et certè absentia Solis facit frigus, atqui non facit efficienter frigus, utpote cum absentia formaliter sit purum nihil, itaque solùm occasio erit, atque alia frigoris causa non erit quàm ipsa terra. Inde nox de jure ordinario frigidior est quàm dies, idq; ideò solum quia Sol ex horizonte decessit, & non ampliùs impedit terram, quò minùs suum frigus producat.

Tamen potest contingere, ut etiam in Zona frigida non omnia loca æquè frigida sint, quia pos-

possunt esse ignes aliqui subterranei, vel alia aliqua naturæ calidioris fomenta ibidem sub terra, quæ supremam terræ superficiem sufficienter calefaciant, & Solis compensent defectum. Est enim circa partes Arctoas insula quædam *Groenlandia*, quam ita dixerunt, eò quod, contra ac aliæ terræ illic soleant, tota *viridis* appareret, cùm tamen ultra septuagesimum gradum latitudinis excurrant. Eam autem sic viridem esse à subterraneo calore, satis testari videtur mons ejusdem ignivomus, qui etiam aquas ignitas effundit, quibus omnia sine alio igni coquuntur. Zonarum calor à Sole potissimum est; quia si terra de se frigida est, & ita quidem, ut tam enorme Zonarum frigidarum efficiat frigus, ergo calor ipsius potissimùm ab extrinseco, à Sole videlicet, debet provenire, præsertim cùm ille & accedente Sole intendatur, & remittatur abeunte. Ab ipsa etiam terra sæpe provenit partialiter calor. Quia etiam sub eodem parallelo, sunt alia aliis calidiora loca, quod non in Solem, qui iisdem æquè præsens, sed referri in aliud debet, ergo in ipsam terram, cùm alia non sit propinquior causa. Hoc sub æquatore constat, quia Monomotapa & regna Prete Joannis, ut & Insula S. Thomæ, & Caput viride, præ calore Æthiopas generant, cum tamen regio Peruënsis sub eadem linea sit temperatissima. Causæ autem quæ certis in regionibus calorem vehementiùs intendunt, sunt ex ipso terreno desumendæ, quod ex ignibus factum est,

vel

vel ſimilibus materiis, quæ naturâ ſuâ calidæ ſunt, & ante conceptum diutiùs ſervant calorem.

Ingens ille Zonæ torridæ calor poteſt variis iisque ſtabilibus accidentibus infringi, non ſecus ac Zonæ frigidæ nativum frigus. Vel enim terrenum ipſum amplius frigefactivum eſt ratione frigidorum mineralium, vel pluviæ poſſunt radios enervare Solares, vel venti, vel adjacens mare &c. Ex his ergo habetur cauſa, cur Zona frigida, torrida, temperata, tales ſint; frigida videlicet à terra propter abſentiam Solis, calida à Solis præſentia, temperata verò partim à terræ frigore, & partim à mediocri præſentia Solis, ubi alter alterum impedit, ne pro rata virium ſuarum agat. Quanquam in hac ipſa Zona non eſt per totum quid uniforme, quà enim torridæ adjacet, eá calidior fervet, qua frigidæ, frigidior riget; quam difformitatem patiuntur etiam frigida & torrida, ita ut ſub ipſo æquatore de jure quidem debeat eſſe ſummus calor, ſub ipſis verò polis maximum frigus.

Veteres Philoſophi, inter quos & Ariſtoteles, exiſtimârunt, nonniſi temperatam zonam eſſe habitabilem, propterea quòd calor torridæ, & frigus frigidæ putarent non eſſe tolerabile: probabiliter quidem, ſed tamen falsò, ut videas quam facilè labeſcat ratio, niſi infallibilibus experimentis ſuſtentetur. Falsò inquam. Nam primò Zona torrida circumquaque per orbem habitata eſt, & ipſe etiam æquator, etiam ibi ubi maximi æſtus ſunt; certè ipſi lineæ ſubjacent Abisſini, Sumatra, Molu-

Moluccæ, Peruënses. Secundò, zona torrida in pluribus locis temperatissima est, ita ut toto anno non sit opus mutare vestes, quod expertus est P. Josephus à Costa, qui etiam addidit, cum accederet ad æquatorem, timeretque intolerabilem illic æstum præoccupatus philosophicâ opinione, se tum maximè frixisse, & risu non tamen frigido explosisse veterum sententiam. Causæ autem hujus temperiei nec paucæ sunt, nec leves. Prima est, quòd ii qui sub zona torrida sunt, non habeant tam longos dies æstivos, quàm nos; nam qui sub æquatore, dies habent per totum annum 12. horarum, atqui dies longior plus facit ad caloris intensionem, brevior minùs, ergo. Ex quo patet, non ideò eos æstum habere intolerabiliorem æstate, quòd nos habeamus intolerabilem: nam ratio disparitatis est, quod illi breviores dies habeant, nos longiores æstivos. Secunda ratio est, quod apud eos maximè Peruënses flumina maxima sint, & lacus non minores, insuper & mari Australi alluatur ea regio & septemtrionali, unde non parum ad temperiem accedit, est autem illic fluvius immensus Paraguarii, ad quem Nilus, Euphrates & Ganges simul sumpti nihil sunt. Deinde flumen S. Magdalenæ, quod in Oceanum irrumpens per 60. ampliùs stadia suam dulcedinem servat: tum omnium fluminum Dominus, Amazonum, sive Maragnonius, qui tam latus est, ut in medio ejus constitutus, nil nisi cælum videas, & aquas. Quantus autem sit lacus Inticicaca, hinc collige, quod in ejus

ejus insulis integri Populi habitârint. Falsum ergo siccam adeò esse Torridam, imò nulla regio humidior. Quarta ratio est, imbrium copia ingens, & quidem tum quando Sol illis maximè perpendicularis incumbit. Nec mirum, quia ex mari & terra tam irrigua infinita vaporum copia extrahitur, quæ ipsa multitudine seipsam refrigerat, & recidit per modum pluviæ. Nil enim pluvia aliud est, nisi vapores aquei sursum elati, & frigore rursum constipante decidui, quod ex distillationibus Chymicorum advertes. Sed quid de zona Frigida? Respondeo. Non constat quidem nobis experientiâ eam habitatam esse, uti de Torrida constat, tamen Grœnlandia, quæ jam frigidam zonam intrat, habitata est. Et scimus quia illic qui sub Polo sunt, medio anno continuò Solem vident, diuque noctuque, & ita non possint habere intolerabile frigus.

XLV. Terra est undiq; globosa.

PRobant id aliqui ex eo, quod ex omni regione æqualiter nobis astra appareant, v. g. Sol æquè magnus, sive ex Polonia sive ex Japonia videatur. Sed non persvadent, quia nimia Astrorum à terra distantia facit, ut non advertatur diversitas in aspectu magnitudinis Astrorum. Cùm enim Sol juxta Tychonem distet à superficie terræ (distantia mediâ) milliaribus germanicis 988140. Rursùs si terra ex Sole visa non major appareret juxta Astronomos quam pila palmaria, utpotè

cùm

cùm Sol juxta Copernicum major ſit terrâ centum ſexaginta duabus vicibus, quis erit in hac exiguitate terrea tantus ad Solem acceſſus, ex quo debeat Sol major apparere? Ratio igitur potior eſt. Primò quia multi eam totam circumnavigârunt ac circumambulârunt: cumque perpetuo curſu ex occidente v. g. in Orientem peterent, uti fecit Magellanes, ſimile ſibi ubique ſolum ac ſalum invenere & ſimiliter protenſum, ac tandem progresſi deprehenderunt ſe eò unde ſolverant rediiſſe. Quod fieri non poterat, niſi terræ ſuperficies globosè in ſeipſam reverteretur, nullo uſpiam angulo, nulla notabili declivitate Pyramidis aut cubi more interrupta probetur. Ergo aquæ & maria terræ circumfuſa globoſa ſunt, ut alibi dicam, neq; uſpiam infra terram ſuperficiem ſupremam notabiliter deprimunt aut ita elevant, ut aggere contineri debeant, pluribus quàm perpaucis ſpitamis elevato. Ergo terræ ſuperficies aquarum globoſitati adæquata eſt globoſa. Probatur iterum. Sol, ſtellæ, Eclipſes terrigenis ita ſucceſſivè apparent, ac ſi circa terram rotundisſimam moverentur, ita ut locis per 15. gradus magis orientalibus unâ horâ priùs appareat; idque ubique terrarum accidit juxta terræ gyrum ab oriente in occaſum productum: quod conſtat ex infallibili Eclipſium prædictione, quæ certis iisque diverſis horis ſingulis regionibus futuram Eclipſin prænunciat, quæ certa prædictio ſupponit terram eſſe rotundam, aliàs falleret. Eadem globoſitas à ſeptemtrione in Auſtrum oſtenditur,

quia

quia experti ſunt profecti à Borea in Auſtrum, vel vice versâ, altitudines poli regulariter creſcere, ut ſi Cracovia v. g. 15. milliaribus germanicis, ſeu 60. Italicis quæ gradum unum efficiunt, ad Boream proficiſcaris, etiam polus uno gradu ampliùs elevabitur, eritque graduum 51. Idem accidet ſi proficiſcaris ad alterum polum, idque ubique terrarum, uti tot nautarum, & viatorum experientiæ atteſtantur, ergo terra eſt globoſa. Umbra præterea terræ, uti ex Eclipſibus conſtat, ſemper conica eſt, quæ Eclipſes circa totam terram fiunt. Cum ergo conus undique à terra projiciatur, neceſſariò eſt undique rotunda. *Montium & vallium aſperitas non officit globoſitati terræ.* Fateor cum Aſtronomis, terram non tantùm reſpectu firmamenti, ſed etiam reſpectu cœli Solis eſſe inſtar individui puncti, quandoquidem Sol circa ſtyli gnomonici apicem ſupra terram exiſtentem ea efficit, quæ efficeret ſi apex præcisè in centro terræ exiſteret, ubi eum ſupponunt collocatum gnomonici, absque errore in ſenſum incidente conſecuto. Nihilominùs tanta eſt terræ vaſtitas, ut vel altisſimi montes ejus globoſitati moraliter ſumptæ nihil officere videantur. Quod priuſquam demonſtrem altitudo montium & quantitatis diametri terreſtris præſcienda &c. *Jam de montium altitudine.* *Primò* mons Olympus in Theſſalia dicitur excedere nubes, ita ut inſcripti arenæ characteres poſt annos integri ſint. Sed hoc de crasſis nubibus intelligendum eſt, aut Poëticâ fide credendum. Geometricè ejus altitu-
dinem

dinem deprehendit Zenagoras esse stadiorum 10. cum sextante. *Secundò.* Alpes Gallorum Italiæque limites in longum extenduntur 100. Italicis milliaribus, sive 5000. stadiis, eorum altitudinem Plinius elevat ad 50. Italica milliaria contra experientiam quotidianam, nisi declivitatem eorum etiam computaverit. Putatur tamen in Europa eorum regio esse altissima, quòd ex iis tria maxima flumina Rhenus, Rodanus & Padus continuô lapsu in cæteras provincias descendant. Vertex nihilominùs etiam media æstate nives ostentat. *Tertiò.* Pyrenæi montes suo tractu separant Gallos ab Hispanis, non sunt tamen notabilis altitudinis. *Quartò.* Carpathus longior quàm alii Polonos ab Hungaris dividit, ejus medium perpetuis latet nivibus, vertex ferè semper immunis, non quòd illic non ningat, sed quòd citiùs nives ibi dissolvantur. *Quintò.* Caucasus versùs Austrum, Tartaros includit sive Asiaticos Scythas, dicuntur ex ejus vertice majora Astra apparere. Sed fabula hæc inde fors ortum traxit, quòd ibi Astronomi habitârint. Hunc Plinius videtur Cissium vocare, sed solùm ad 4. milliaria Italica altum putat. *Sextò.* Mons Athos dividit Macedones à Thracibus, non altior trecentis passibus. Architectus Democrates apud Vitruv. lib. 2. in procem. Regi Alexandro obtulit, se eum montem in statuam exsculpturum, quæ dexterâ civitatem integram sustineret, sinistrâ verò craterem integro lacu plenum, ex quo fluvius in civitatem deflueret. Adiaret mari, & per Xer-

xem Græciam oppugnantem à Continente divisus est. *Septimò.* Tenariffa mons in Canariis Insulis ex mari eminùs conspicitur ex distantia 4. graduum, id est Octuaginta horariorum milliarium (horarium autem iter continet pedes Geometricos 17200. qualium in uno milliari Italico inveniuntur quinque millia, hoc est passus mille: ut proinde in uno horario milliari contineantur tria Italica & medium, minùs 40. passibus. Et 50. horaria milliaria æquivaleant 100. septuaginta tribus Italicis juxta recentes Geographos) Ajunt præterea aliqui, hunc montem elevari 60. milliaribus. Verum magnificentia hujus dicti superat veritatem, nisi obliquitatem montis computaverint, cùm Snellius subducto calculo in Erathosthene invenerit Tenariffam solùm altum 9. milliaribus & medio, eundemq; numerum in milliaribus Italicis deprehenderit P. Moretus. Consonat Alhasen in Optica referens, esse antiquorum opinionem, nullos montes excedere 8. milliariar. *Octavò* montes in Perù protenduntur in longam ad 100. leucas Hispanicas, vel ad 200. circiter Italica milliaria. Horum præcipuus vocatur Pariagaca, qui Hispanis & P. Josepho Acostæ ejus verticem transeuntibus, adeò subtilem aërem propinavit, ut spongiis madefactis animam redimere sint coacti. Putatur 12. milliaria Italica habere in perpendiculo. Sed etiam hi montes plerumque nivibus obsiti rarò nubes crassiusculas excedunt. Demus tamen pro majori robore demonstrationis, hunc

mon-

montem esse altum 12. milliaribus germanicis, nam nullus mons excedit 52. milliaria Italica. Etenim uti Tycho exactè observavit, & ante eum Alhasen cum Vitellione affirmant, tenuissimi è terra vapores nunquam elevantur sublimius. Illi nempe vapores, ad quos antelucanus solis Orientis splendor appellit, qui tamen supra omnem montium verticem longè sustolluntur. Juxta Tychonem Brahe diameter terræ constat milliaribus germanicis 1720. Juxta alios quosdam 1969. cum duabus quintis. Nos interim pro securitate demonstrationis Tychoni adhæreamus. Quoniam 12. respectu mille septingentorum viginti, est pars centesima quadragesima tertia, & adhuc relinquitur fractio, una tertia. Licet aliquis mons altus esset duodecim milliaribus germanicis, tamen non esset tantus respectu terræ, quanta est aliqua parvula verruca in facie, respectu totius capitis humani, uti mensuranti patebit. Item profundissima vallis non adæquabit vestigium relictum à variolis. Non igitur obstabit rotunditati morali terræ montium & vallium asperitas.

XLVI. *Quò sublimior est oculus, eò majorem terræ partem cernit: ea tamen minor ei apparet.*

PRior pars probatur, quia oculus tantùm videt de terra globosa, quantum intercipiunt lineæ tangentes, ductæ à puncto oculi ad glo-

bum terræ; ſed quò remotior eſt oculus à terra, eò majorem portionem tangentes radii abſcindunt, ergo. Poſterior pars etiam probatur. Quæ videntur angulo minori, minora apparent, ut habet axioma Opticum; ſed ſi ducantur tangentes ab oculo remotiore à terra, illæ facient angulum minorem quàm ſit ille, quem faciunt ductæ ab oculo propinquiori, ut conſtat Geometris. Ex hoc. *In turri aut aliquo edito loco punctum aſſignare, ex quo deſpecti horti, aut agri plani non contigui cum turri, maxima latitudo appareat.* Etiam hoc inter ea, quæ ad terram ſpectant numero. Cujus rei determinatio pro multis aliis uſibus deſerviet. Sit horti latitudo pedum 300. diſtantia inter turrim & hortum 100. pedum. Multiplica 100. per aggregatum utriusque numeri, nempe per 400, & numeri producti, qui in hoc caſu eſt quadraginta millia, extrahe radicem quadratam, id eſt, quære numerum, qui in ſe ipſum ductus producat 40000, & invenies illum numerum eſſe ducentos. *Dico* 1. Si aſcenderis in turri ad altitudinem pedum 200, ex nullo alio puncto turris, agri latitudinem viſum iri, quam ex dicto imò neque æqualem. Ratio eſt, quia quod ſub majori angulo apparet, videtur majus; ſed ex nullo alio altitudinis turris puncto ductæ lineæ ad puncta latitudinis agri majorem angulum efficiunt, quàm ex puncto dicto, imò ſemper minorem. Ergo. Demonſtratio hujus minoris Geometrica invenietur. Si ducas circulum, ad quem erit tangens, deinde totus diſcurſus per 21.
tertii

tertii & primi Elementi Euclidis perficietur. *Datâ altitudine oculi super æquam terrestris superficiei globositatem elevata, determinare quanta sit visualis horizontis magnitudo & semidiameter.* Sit data altitudo v. g. 6. pedum, qualis est ordinaria elevatio oculi in homine stante, quæritur quàm procul possim videre? Respondeo. Adde Semidiametro terrestri datam altitudinem, ita ut utriusque mensura sit homogenea, hoc est, quia semidiameter terræ est milliarium Germanicorum 860. Hæc milliaria redige ad pedes, & orietur numerus pedum unà cum addita altitudine 17200006. Deinde institue regulam proportionis hoc modo. Colloca primo loco numerum Semidiametri terrestris, secundo loco dictum aggregatum ex semidiametro & data altitudine. Tertio loco statue sinum totum ex aliquibus tabulis sinuum computatis: Quartus enim inventus numerus, erit ea linea, quæ vocatur secans. Et illa in tabulis sinuum ostendet tibi gradus terrestres, quos radio tuo visuali attingis ex data altitudine. Tribue igitur singulis gradibus 15. milliaria germanica aut 60. Italica, & habebis visualis horizontis semidiametrum. Hâc arte inveni non posse ex altitudine 6. pedum aspici ad tria milliaria Germanica. Imò solùm ad distantiam trium Italicorum & medii posse visum extendi. Ex altitudine autem 8. milliarium Italicorum, (quam altitudinem vix illi montes superant) possum videre solum ad ducenta triginta duo milliaria Italica, id est, ad 58. milliaria Germanica, ita ut tota ho-

rizontis ſemidiameter evadat longa 464. milliaribus Italicis. *Collige* Primò ex dictis, quod implicat mediam terram videri ex quacunque in infinitum altitudine. *Collige* Secundò, ſi ex aliquo monte in Moravia 8. milliaribus Italicis alto ſubjectam planitiem deſpiceres, poſſe te viſu circumacto involvere univerſam Boëmiam, Sileſiam, Moraviam, Auſtriam, *Varſaviam*, Græcium, Budam. Quanta autem eſt hæc orbis portio, & quantula mediæ terræ?

XLVII. *Si quis orbem terrarum ſemel circumiret, unum diem lucraretur vel perderet, hoc fieret ſi occidentem, illud ſi Orientem versùs pergeret.*

HOc primum patuit experientiâ navis Victoriæ, in qua vehebantur glorioſi illi Argonautæ comites Ferdinandi Magellani. Hi enim cùm occidentem versùs juxta Hiſpanorum navigationem ad Indias totum orbem circumnavigâſſent, reverſi Hiſpalim die ſeptimo Septembris, adverterunt ſe unum diem perdidiſſe maximâ admiratione, cùm ipſi diem 6. Septembris ſuo computu haberent, uti refert Jacobus Maſonius lib. 3. cap. 26. Defenſionis Dantis. Id ipſum autem probatur ratione. Quoniam diem numeramus, quoties mediam noctem vel certè meridiem experimur; & terra globoſa eſt; ſi ergo ad Orientaliores terras me contulero, Sole ad occaſum properante ex meo meridie, negari non poteſt, quin in Palæſtina,

Tur-

Turcia, China, Japonia, America, citiùs meridiem citiusque mediam noctem sim experturus, quàm si Romæ habitationem continuâssem: illas enim intro regiones, quas Sol illustrat citiùs quàm has nostras, adeoque ubi venero Constatinopolim, acturus ibi meridiem aliquam v.g. die sabbathi, præveniam meridiem Romanum ejusdem sabbathi horâ unâ. Constantinopolis enim orientalior ampliùs est Româ plùs 24. parte circuitus terrestris, id est gradibus 15. Hierosolymæ verò v. g. præveniam Romanum meridiem horis duabus, Goæ 4. in Sinarum regno 6. horis, in Japonia 8. aut 9. horis. Deniq; 24. horis ubi Romam reversus totum confecero ambitum, id est die uno. Quare si hinc abiens celebravero more patriæ v. g. Feriam sextam, & per totum iter accuratè singulis diebus sua tribuero nomina, tamen reversus, quem computu meo arbitrabor esse v. g. diem dominicum, is Romanis primùm erit Sabbathivus. Contrarium autem fiet si directo in occidentem itinere Solem abeuntem prosequar per Hispaniam, Brasiliam, Americam, & demum per Japoniam, Chinam, Tartariam, huc revertar, experiar enim me unum diem perdidisse, ita, ut quem meo computu putavero esse diem Sabbathi, eum Romæ Dominicum numerent. Verùm adhuc luculentiùs veritatem hujus propositionis tibi ostendo tertiò. Si duo homines, eâdem velocitate, quâ Sol, percurrant orbem, v. g. sub Æquatore, unus autem currat versùs ortum, alter versùs occasum ab eodem puncto, amboque ineant iter in meri-

die, dum videlicet Sol eorum verticem tangit, nam confecto ambitu, locus unde cæperunt currere, diem computabit. Sol enim ad ipsius vorticem semel regressus est. Qui autem ad ortum processit contra Solis cursum, is duos dies intereà numerabit, cùm Sol ad ejus verticem bis remeârit, in fine scilicet semicirculi, & in fine circuli, quorum dierum quilibet 12. horis constabit, Solem enim aspiciet 6. horis, & totidem horis Sole carebit. Tandem qui cum Sole ad occasum perrexerit, nullum numerabit diem, cùm Sol ab ejus vertice nunquam discesserit. Quodsi dimidio tardiùs, quàm Sol orbem, circumeant, peracto circuitu locus unde iter ingressi sunt, duos, qui ad ortum, dies, qui ad occasum, unum computabit diem, si triplò tardiùs locus tres, qui ad ortum, quatuor, qui ad occasum, duos dies numerabit &c. Ex quo deduco Primum. Possunt gemelli eâdem horâ eodem loco nasci, & mori similiter eâdem luce, & loco, unus tamen altero plures numerabit suæ ætatis dies. Constat ex dictis. Si enim unus quiescat & maneat v. g. Romæ, alter autem semel aut aliquoties circumeat orbem terræ, different in diebus ætatis suæ. Præsertim si alter perpetim in ortum, alter in occasum ambulent, ut differentia dierum duplicetur, quod constat ex præcedentibus. Secundũ. Posse fieri, ut quis duobus diebus celebret primum diem Paschæ, si nempe in ortum eat & redeat. An autem teneatur abstinere à carnibus, si suo computu redeat die dominico, qui Romanis primùm est die Sabbathi, judicent alii.

Certè Auguſtino dixit Ambroſius, cùm Romam venio jejuno Sabbatho, cùm Mediolani ſum, non jejuno. Plura Paradoxa excogitare poteris. Hoc tamen hìc non omittendum, fore nempe ut Americani populi, ubi Chriſto nomen dederint, ſummè diſſentiant in Dominicarum celebratione, ni ſequenti modo occurratur. Probatur, nam qui in orientem primi fidem induxerunt, putà in Chinam ac Japoniam, ii ex Hiſpania orientem versùs; illi verò qui in Mexicanum Americæ regnum, occidentem petierunt. Et ſine dubio eo die conſtituerunt diem dominicum, quo ordine illis per totum iter recurrebat. Igitur Japones noſtras Europæ ſolennitates præveniunt totidem horis, quoties repetitis quindenis terræ gradibus noſtrum meridiem antevertunt, id eſt denis circiter horis, cùm Mexicani nos ſequantur de facto horis ſeptenis, ergo Japones præveniunt Mexicanos in celebratione diei dominicæ horis ſeptendecim, ita ut cùm in Japonia eſt hora duodecima diei Dominicæ, in Mexico adhuc agatur ſeptima promeridiana diei Sabbathi. Si ita iis contingat, Apoſtolos mitti ex Japonia trans mare in proxima Americæ littora, donec occurrant Mexicanis, illi ſine dubio eodem ordine ſtatuent diem dominicam, quo in China & Japonia, & quo ipſi in itinere uſi ſunt. Ergo ſicuti Japones prævertunt Europam celebrando dominicam, ita Quiritenſe regnum Americæ Mexicum uſque prævertet Japonios (tot enim quindenis gradibus ſeparantur) horis 7. Atqui oſtendi, quòd Japones

defacto præveniant Mexicanos integris 17. horis. Ergo populi contigui Mexicanis præveniant Mexicanos horis 24. Ideoque his Sabbathiſantibus, iſti Dominicum agant. Ad hoc ergo inconveniens tollendum, debent Japones, uti defacto faciunt, pergere omnium primi dominicam celebrare, Americani verò omnium poſtremi. Nam cum ſpatioſo mari disjungantur, minùs erit notabilis iſta rituum disſimilitudo. Et ſiquidem fidem per Americam Mexicani diſſeminent, timendum non erit, ne ordinem datum turbent, cùm, uti dixi, defacto Sabbathum agant, quando Japonii dominicum. Si autem à Japoniis fides in America propaganda erit, providendum erit juxta traditam doctrinam, ne Eccleſiæ Neophytorum turbentur.

XLVIII. De loco terræ.

QUia longitudo, quæ globoſæ ſuperficiei perpendicularis eſt, per centrum globi tandem, ſi producatur, decurrit, juxta Theodoſium lib. 4. prop. 5. Atqui terra globoſa eſt, & quodvis grave demiſſum ex omni parte terræ perpendiculariter incidit ſuperficiei terræ, ergo. Minor experientia conſtat, & confirmatur ex praxi Architectorũ, qui perpendicularam à terra parietis aſcenſum æſtimare ſolent ex plumbi è filo dependentis æquabili ac parallela diſtantia à ſuperficie. Simili autem orbitâ procedit aſcenſus aëris cæterorumque leviorum per aquam & flammam, ignemq́;, evapora-

porationes per aërem à centro terræ ſurſum, quà gravium lapſus verſus centrum deorſum. Univerſum voco, quod firmamento cœli tegitur, etiam ipſum includens includendo. Nam oculos in plano aliquo æquore conſtitutus, ſic undique medium ſtellati cœli abradis circumſpiciendo, acſi per ipſum cœli punctualem umbilicum Geometra planum aliquod ſcindendo transmiſiſſet, idque ubique terrarum. Item quæcunque cœli pars elevetur ad verticem cujusque terreſtris plagæ, nunquam eandem cœli portionem viciniorem hîc,aut remotiorem deprehendā,quàm alibi. Si enim centrum ſtellati cœli notabiliter remotius eſſet à meo horizonte & oculo, quàm ab horizonte aut oculo Antipodum,ubi eadem ſtella v. g. Spica Virginis aſcenderit eorundem meridianum ſcilicet minimum duplo ejus diſtantiæ quæ eſt inter me & centrum cœli. Sed ex his experientiis non evincitur, centrum terræ præcisè eſſe in centro univerſi. Nam omnis horizon per quodcunque terræ punctum incedens, diſpeſcit cœlum in duas adæquatas ad ſenſum partes. Ergo juxta dictas experientias quodlibet terræ punctum eſt centrum univerſi. Imò tota terra juxta Aſtronomos & gnomoniſtas, collata cum cœlo, etiam Solis, non eſt niſi punctum, uti probatur ex gnomonis vertice eandem umbram facientе, acſi eſſet in vero centro terræ. Adde quod Copernicus ponens in centro univerſi Solem, & ibi terram, ubi vera ſententia locat Solem, tam

ſalvet

ſalvet omnes experientias, & apparentias, acſi terra eſſet centrum firmamenti propter enormem (inquit ille) cæleſtis machinæ vaſtitatem. *Quærimus*, quid eſt illud, quod facit ipſam terram in medio univerſi conſiſtere? Gravis difficultas, quia centrum illud imaginarium nil poteſt operari aut efficere, cùm nil ſit. Turcæ in Alcorano ſuo Machometico habent, aquas terreſtres ingenti quadrato lapide ſuſtentari. Lapidem autem hunc inter maximi tauri cornua hærere immobilem: taurus autem pedem quo loco figat, ſacrilegum eſt, inquiunt, ulteriùs indagare. Philolaus apud Plutarchum cap. 11. de Placitis ignem in medio univerſi conſtituit focum mundi, à quo omnia vegetentur, & circa quem perpetuâ circulatione terra in ſe redeat. Sed, præterquam quod terra ſtat, videmus ignem ſurſum impelli ubique terrarum. Ergo contraria à medio viæ iret. Hurtadus diſp. 3. numero de cælo 67. dicit, terram ideò ulteriùs non moveri, ſed quieſcere in centro univerſi, quia ipſius pondus ipſam firmat. Sed contra. Cur ipſius pondus non eam firmat in alio loco v. g. aëris, quàm in medio univerſi? Reſpondet quia ſi hæreret in alio loco quàm in medio univerſi, ſequeretur terram aſcendere ſupra aërem, cùm tamen terra non debeat eſſe proxima cælo, ſed debet aër interjici. *Contra* Hæc eſt petitio principii, id ipſum enim quæro, ſi terra in cælo foret penes Solem, quare non haberet vim iſthic remanendi, aut ſi habet vim perpetuam intrinſecam ſe inde amovendi, quare in infinitum

ſe

ſe non amovet, donec occurrat poſitivum aliquod impedimentum? Si enim habet vim ſe movendi ſemel, cur in imaginario illo medio detinetur? Idem eſt, de toto univerſo cur non ulterius moveatur, & ſolùm hic quieſcat. Ratio ergo, ibi eſſe centrum univerſi, ubi eſt centrum gravitatis totius univerſi, adeoque centrum hoc efficitur cum reſpectu ad omnes partes univerſi, ita ut ſi aliò transferetur hoc univerſum, alibi ſit futurum imaginarium centrum, ſi enim gravia vel levia à ſola qualitate intrinſeca moverentur deorſum vel ſurſum, vel illa vis gravium movendi ſe ad punctum imaginarium eſſet ut ad imaginarium immobile, vel quatenus eſt punctum medium cæli; neutrum dici poteſt. Cùm enim neutrum ſit quid reale, vel ſaltem neutrum ponat aliquod reale impedimentum; non eſt cur potentia neceſſaria non intellectiva ac perpetua ab illo non reali, non activo, determinatur ad agendum. Ergo non eſt cur intrinſeca gravitas ſiſtatur in centro illo imaginario univerſi, niſi ab aliquo extrinſeco accedat determinatio. Ad hoc tendit diſcurſus Ariſtotelis, lib. 2. de cælo textu 104. ubi agens de rotunditate terræ ejusque conſiſtentia in medio, pro fundamento ponit, quod omne grave habeat propenſionem ad medium. Concipiamus, inquit, mente terram omniaque Elementa intra hoc cælum permixta & confuſa inter ſe (quaſi chaos illud initio Metamorphoſeos) & permittamus ibi natura ut ſe componat in ordinem quem voluerit, cùm omnia gravia habeant

beant propensionem ad medium, respectu totius, fiet, ut labentibus ad medium undique partibus, & æqualiter ex omni parte oppositis una aliam trudente, æqualiter distent extrema terræ à medio, quod in sola sphæra contingit. Ex quo concludit, terram defacto & sphæricam esse, & in medio universi hærere: non enim, inquit, putandum est, terram nunc esse in statu à natura alieno, ergo terra est globosa & in medio residet. Hoc supposito. Si talis dispositio partium gravium non juvatur extrinsecè ab iis quæ sunt levia, ita ut non ferretur ulteriùs grave nisi leve adesset, sed solum tendat gravitate suâ ad hoc imaginarium medium. *Peto igitur primò.* Si tota hæc terræ moles cum suo cælo in aliud spatium imaginarium fuisset translata, an non ibi terra se eodem modo disponeret, sicuti hic in medio videlicet cœli? Sine dubio affirmandum est, quia hoc imaginarium punctum nil mutat in re. *Peto secundò.* Si globum vitreum nostrate terrâ, aquâ, aëre, sic ut Aristoteles posuit permistis confusè; plenum, in spatia imaginaria extra hoc cœlum transtulero, nunquid eodem ordine sese component istæ naturæ Elementares, ita ut terra medium in eo globo occupet locum? Et hoc affirmandum. Nam hic noster orbis quasi non esset in rerum natura, sic se habebit ad illum globum vitreum. Cur enim Elementum in hoc potiùs imaginario loco habeat vim tali ordine se collocandi respectu sui, quàm in alio imaginario loco, cùm inter globum illum & universum hoc interjace-
ret

ret vacuum? In illo ergo vitreo globo pila terræ non in fundo globi, ſed in medio hæreret, & circum terram aqua, circum aquam tandem aër. *Peto Tertiò.* Si iſtum globum ſic conſtitutum denuò transferam ex ſpatio imaginario intra hoc cælum, quid fiet? Utique non manebit terra in medio vitri, ſed in fundo, nullus enim lapis phiala vitreâ incluſus ullo alio reſidebit loco, quàm imo fundo; quo poſito, cum nulla potentia activa earum quæ vitro includuntur iſtam varietatem cauſet, idem enim manens idem ſemper natum eſt facere idem, ergo cùm non agatur hic idem, accedet hic Phyſica circumſtantis aëris, aliarumque univerſi partium variarum qualitatum emisſione cooperatio, vel ſaltem conditio corpora circumſtantia erunt. Unde bene Ariſtoteles lib. 4. Phyſ. cap. 8. oſtendit, nulla Elementa moveri ad loca naturalia, niſi quia moventur per aliquod medium corpus, aliàs non eſſe cauſam, cur potiùs ſurſum quàm in aliam partem ferantur, & quare alicubi ſiſtant. Itaque ex mente Ariſtotelis gravitas non determinatur ad actuale exercitium deſcendendi, niſi ad contactum minùs gravis vel corporis levis, idem vice verſâ intellige de levitate. *Ex quibus conſtat primò*, Vim terræ imo loco ſe ſituandi non eſſe magneticam, cum nullum ſit in illo loco imaginario corpus, quod terram ad centrum fundandum traheret. Neque terram vi magnetica ad ſe cætera corpora trahere, cùm terra in vitreo illo globo extra mundum annihilatâ, aqua terræ vicaria, ſine ulla

tamen

tamen attractione, solo appetitu naturali, tanquam post terram reliquis gravior circa centrum conglobata, centrum sit fundatum, & hâc annihilata, aër &c. *Secundò.* Non omnem motum sursum esse violentum, aut fieri solùm per extrusionem corporis gravioris, sicuti lapillos compressis digitis exprimimus: sed omnia corpora gravia petere esse infra leviora, & hæc etiam vi innata sursum tendere. Quod licet in Elementis præcisè ostenderim, adhuc hic confirmo magis duabus experientiis. Primò. Quinta essentia vini in lapide accensa tendit sursum, si autem aër illam comprimendo exprimeret, deberet esse vel sub basi ignis antlantis, vel vertici ignis incumbens, & potiùs eum deprimeret gravitate suâ, quorum neutrum fit. Secundò. Si sint duæ pilæ æneæ, una solida exigui ponderis, altera majoris sed plena incluso aëre, hæc ascendet super aquam, non autem minor. Si ergo aqua deorsum tendens exprimit alteram pilam, cur non & alteram? Igitur una movetur per levitatem aëris sursum, non per expressionem. *Tertiò* constat, cur terra ulteriùs non moveatur, vult enim esse in medio hujus universi tanquam gravissima omnium partium universi. *Quartò* constat, cur totum universum ulteriùs non moveatur, non enim esset ratio, cur ad hanc potiùs quàm ad aliam partem moveretur. Item nullum lapidem in vacuo posse naturaliter moveri, cùm non sit ratio, quare in hanc potiùs quàm in illam partem moveretur, sed omnem motum materiæ, uti jam osten-

ostendi, debere fieri per medium reale, tunc enim ratio est, cur huc potiùs, quàm illuc fiat: secùs est de motu Angeli, qui pro libertate se movere potest. *Posita doctrina non obest principiis Staticæ.* Primò Gravitatem sic definio, Est potentia permanens descendendi per aliquod reale medium. Levitatem autem sic, Est potentia ascendendi per aliquod reale medium. Sufficit autem, quod actualiter semper sit causandus modus, nisi occurrat impedimentum causativum quietis. Secundò centrum gravitatis est, punctum quoddam, quod est rei gravis medium prout grave est, non prout magnum vel parvum. Nam aliud est centrum magnitudinis, nempe punctum per quod magnitudo quomodocunque secetur, semper secatur in moles æquales, quale punctum est centrum globi lignei, ex ligno uniformis densitatis confecti: per gravitatis autem medium non secantur semper in mole æqualia, sed in pondere æqualia, ut si globum semiligneum & semiplumbeum diviseris in partes æqualium ponderum, sine dubio moles, in qua erit lignum, major erit eâ, in qua plumbum. Pappus & Stevinus dicunt, esse illud centrum gravitatis, ex quo si grave appensum mente concipiatur, quemcunque ei situm dederis, illum retinet. An autem hæc proprietas in aliquo puncto omnis corporis gravis inveniatur, remitto me ad Staticos, præsertim Paulum Guldinum. Centrum autem gravitatis cujusvis corporis, ut etiam supra diximus, aut vicinum ei locum in superficie si de-

prehendas: liberè corpus pendeat, & à suspensionis loco cadat filum perpendiculi juxta corpus, noteturq; linea in corpore, quam filum perpendiculi designat, rursus ex alia parte descendens alteram lineam eidem corpori imprimat, hæc autem linea priorem necessariò secabit. v. g. in puncto quopiam, utraque enim linea juxta centrum gravitatis transit. Dico illud punctum indicare centrum gravitatis, quod quidem non semper in ipso puncto, sed tantùm è regione illius intra aut extra corporis soliditatem. Ex quo etiam colligis, si grave in centro mundi collocaretur, quemcunque illic ei situm dares, eundem semper retenturum. Si tamen motu lapsûs eò se promoveret per impetum ex lapsu collectum, ultròq; citroq; suas vibrationes perficeret, donec tandem ejus centrum in centro universi immotum sisteret. Tertiò. Linea directionis vocatur quæ in centro universi educta transit per centrum gravitatis, nam juxta eam spontè labuntur gravia. Quartò. Si linea directionis à quocunque gravi corpore educta transeat per sustentaculum, tale corpus grave quiesceret, sustentaculum voco quidquid interiacet spatii rectilinei inter partium ambitum, quæ realiter tanguntur. Quare sustentaculum respectu corporis humani stantis, est omnis ea pars terræ, quæ includitur filo. Ex quo variorum problematum eruitur solutio. Primò. Qua ratione pons lapideus possit ædificari circa terram sine ullis fulcris. Secundò. Si sphæra poneretur in ponte ter-

terram tangente seu parallelo horizonti, nullibi eam quietem habituram quàm in medio. Ratio quia nullibi per sustentaculum transiret linea directionis præterquam in eo. Tertiò. Cur homines, plantæ, &c. quæ recta & plurimum assurgunt, si inclinentur aliquando cadant, aliquando non. Certè Bononiæ turris quædam est nomine Garisenda valdè inclinata, quæ tamen à quingentis jam annis immota non cadit. Ratio horum omnium est, quia linea directionis transit per basim eorum, v. g. turris illa non cadit, quia linea directionis transit per basim turris: quod si non fieret, statim rueret. Nam quando centrum gravitatis secundùm quamdiu gravia moventur, sustinetur à parte subjecta turri, tam diu non est timendus lapsus. Hinc etiam homines secundùm quandam inclinationem stare possunt, non secundùm omnem, nam si eorum linea directionis extra plantas cadat, & ipsi cadunt. Propter eandem rationem parietes scandere nequimus, quia ibi nullum est centro gravitatis nostræ fulcimentum. Quartò. Casuri in partem unam instinctu naturali in alteram partem brachium extendimus, quia casuris nobis linea directionis extra basim fertur, sed brachii extensione centrum gravitatis accedit ad partem eandem, ad quam projicio brachium, ac proinde linea directionis inter plantas retrahitur. Brachium enim extensum plùs gravitat, quàm contractum, sicuti in statera æquilibrium plus gravitat à trutina remotum, quàm proximum. Quintò, gibbosi

ſenes genua antrorſum valdè incurvant, ut videlicet crura gibbo æquipondium faciant. Sextò, ſedentes cùm ſeſſu ſurgere volunt, crura retrorſum, antrorſum caput ac pectus inclinant, ut centrum gravitatis in ſuſtentaculo fulciatur. Septimò. Montium convexam ſuperficiem non plures homines inhabitarent, quàm planam ſubjectam montibus, quia ſemper debent in rectitudine lineæ directionis conſiſtere. Imò nec amphitheatra pluribus ſedendi aut ſtandi ſpatium concedunt quàm ſubſtratum imæ condignationis pavimentum, præbent tamen ſupra mutua capita ſpectandi commoditatem. Octavò. Si fieret pons horizonti parallelus usque ad cælum, non poſſemus per illum ad cælum pervenire. Nonò, ſi quis haberet agellum quadratum, cujus unum latus eſſet v. g. 10. pasſuum, ille poſſet per ſuum agellum ambulare ſemper in directum plusquàm tria millia Italicorum milliarium. Ratio, quia non ſolùm agri ſuperficiem posſidet, ſed totam piramidem terræ, cujus cuſpis eſt centrum terræ, baſis verò agri ſuperficies. *Ad ſaltum unius pulicis neceſſe eſt ſemper totam terram dimoveri.* Demonſtratur id ex dictis juxta doctrinam Ariſtotelis, quia terra ſuum centrum gravitatis vult eſſe in medio univerſi; atqui ſi globo terræ, occupanti ſuum medium, ſeu centro gravitatis medio univerſi addideris ad alterum hemiſphærium aliquid ponderis, in eo caſu moles terræ aucta, non habebit idem medium gravitatis, quod habebat antequam augeretur,

ergo

ergo movebitur ut suæ gravitatis centro correspondeat medio universi. In exemplo res clariùs apparebit. Sit solius terræ gravitatis medium A. ad quam si accedat pondus v.g. hominis B. (idem est de pulice) totius complexi corporum centrum gravitatis jam erit in C. quod versum additum pondus accedet. Quare si antea punctum A. solius terræ fuit in medio universi, accedente homine vel pulice movebitur terra donec punctum C. ponat se in puncto universi. Nota tamen hic doctrinam, videlicet terram movendam accessu novi ponderis etiam, ut dixi, ipsius pulicis, non autem per impetum humanum, qualiscunque ille sit, propter dicta de impulsu in Elementis. Nam impetus non producitur, nisi ab eo quod movetur, & in eo quod movetur, ita ut utriusque motus sit causa vel conditio requisita à posteriori ad productionem impetûs. Hinc si ferreo malleo, incudem percutis, non imprimis incudi impetum, quod experiuntur ii, qui permittunt pectori suo superimponi incudem & desuper ferrum quantâ volueris vi tundi, nullum enim sentiunt malleorum impetum, juxta dicta de impetu. Ut ergo alicui corpori imprimas impetum, debet habere vim, & idem corpus aliquo usque moveas. At nullus humanus impetus terram tantæ gravitatis movere potest.

XLIX. *In superficie terræ nulla unquam fit tanta ponderum transpositio, ob quam notabiliter terra fluctuet.*

TErræ ad tertiam nunquam pedis partem dimotio fit, imò nec ad millesimam partem hujus quantitatis. Si enim centrum A. migravit ex A. in B. propter accessum v. g. hujus ædificii C. tunc deberet ædificium tantum ponderare quantum tota moles terræ inter A. & B. aliàs B. non erit centrum totius auctæ molis; atqui hoc implicat, nam tota moles terræ cum aqua juxta Mathematici probabilem computum, ponderat libras pauciores quàm 4. milliones, millionum, millionum, millionum, plures tamen quàm tres milliones millionum, millionum, millionum, juxta quem computum tota moles inter B. & A. intercepta habens tertiam pedalis altitudinis, plures ponderaret libras quàm 16000000000000000. hoc est 16. millia millionum, millionum. Demus autem ædificium 6. parietibus constare, quorum longitudo, ne quidem spatio horarum 8. circumiri possit, altitudo verò sit pedum 200. crassities verò 40, ex solido nativo lapide, cùm ergo cubus pedalis non ponderet ultra 120. libras, sequitur ut tanta moles ædificii non accedat ad pondus librarum 15000000000. Qui numerus plus quàm centies millies ingreditur in numerum librarum, quas appendit pars terræ, sequitur ut non possit terram movere ad particulam talem unam, qualium in pede

pede sunt centies mille, sic non agitabitur terra ut cymba. *Quæres an terra moveatur accedentibus ponderibus?* Resp. quidcunque terræ accedit, vi humanâ non est sensibile, sicut si gravi bilanci pilus apponatur. Nam etiam mons integer non plus habet proportionis ad terram, quàm granum papaveris ad montem, ita Cleomedes lib. de mundo cap. de terræ magnitud. & Seneca 4. natur. c. 11. unde ait Theoph. Raypraud dist. 4. q. 3. à 3. n. 247. Theol. nat. *Deridendum, Rusticis eam Philosophiam tradere, qui quantumvis ex modica centri gravitatis variatione putant ita pessumdari æquilibrium, ut necesse sit ad muscæ accessum terram totam, tam pigrum pondus subsilire ac tremere.* Imò S. Ephrem negat, posse omnes Dæmones terram movere. Quia DEUS terram fundavit super stabilitatem suam, ita ut sit immobilis. *Quæres Primò quantum aquæ respectu terræ occupent?* Respondeo, aquæ mediam circiter superficiem terræ occupant, ut patet ex mappis. Tamen corpus aquæ nec quidem 300. partem soliditatis terræ constituunt, probatur ex computu. Licet omnium terrestrium aquarum molem ad 7. milliaria Italica profundam faciamus, cùm tamen vix uspiam profunditas maris unum milliare Italicum excedat, rarique sint gurgites, quos Nautæ non possint dimetiri bolide. *Quæres Secundò, an montosa regio frigidior vallibus ac planis, & insulæ tepidiores mediterraneis?* Respondeo affirmativè, quod probat experientia, neque rationem difficile est invenire. *Quæres Tertiò, quis situs cætera-*

raq; ædificio & habitationi commoda & salubria eligenda? Respondeo Primò loci salubritatem sanitas animalium arguit, herbarum odor & siccitas, quod non fit in locis paludosis. Secundò. Orientalis aura saluberrima, post hanc septentrionalis. Hinc Architectus versùs has cæli regiones obvertat plerasque fenestras maximè Musæi, Triclinei & cellariorum. Tertiò. Fundamenta majoris ædificii ponenda sunt in terra immota. Hanc autem dignoscet fossor ex vena terræ, quæ si hactenus immota fuit, continuatur horizontaliter ferè uniformi colore & densitate, aliàs enim novum ædificium facilè subsidendo, & aërem levioraque sensim expellendo corruet, sed neque continuet novum ædificium cum antiquo, aliàs novum subsidendo trahet secum antiquum in ruinam.

L. *De aquis.*

AQuarum liberè quiescentium superficies suprema globosa est, centrum habens idem quod terra, ipsum universi medium. Patet ex discursu Aristotelico superiùs allato circa terræ gravitationem. Aquæ enim partes multò minùs cohærent inter se stabili nexu, quàm minutissimæ arenæ: Quodsi verò arenæ sibi permistæ eò quod gra s sint, coacervent se in globum circa ipsum universi medium, quantò magis id agent partes aquæ permistæ libertati naturali? Patet etiam hoc ex ipsa humidi natura quod spontè ad humiliorem locum descendit, nisi aliquod solidum durum impediat,

pediat, quod non fieret si humidi superficies in uno loco esset remotior à centro quàm in alio. Patet & ex axiomate Archimedis experientiis noto, nempe, duabus aquæ partibus æqualibus & æqualiter dissitis à medio universi ac inter se continuatis in aliquo v. g. vase, quoties uni parti ad perpendiculum insistit plus ponderis quàm alteri, toties evenire, ut ea quæ à majori pondere premitur, loco discedat, ac vim habeat, ut eam aquam sibi continuatam, quæ à minore premitur pondere expellat suo loco, idque tam diu, donec utraque æqualiter urgeatur & prematur. Quod non fieret si altior esset una pars extima aquæ quàm altera, ergo hinc sequitur paradoxum, nempe quod in idem poculum plus intret aquæ in valle, quàm in monte juxta Theoriæ rigorem, quia magis protuberat aqua in valle quàm in monte, ut patet si ex centro universi circulos ducas ad inæquales distantias, debet enim aqua his peripheriis in suo loco se accommodare. Sed hæc protuberantia insensilis est, quia nullus artifex tam perfectè planum elaborabit, sicuti est superficies quiescentis aquæ. Nam licet obtineres poculum repandum ad diametrum mille passuum, tamen quia arcus quem mille passus subtendunt, ne quidem est unum minutum primum totius circumferentiæ terræ; Et unum minutum terrestris peripheriæ non protuberat supra rectam eidem circulari subtensam, ne quidem ad altitudinem sextæ partis unius pedis, ergo arcus terrestris unius milliaris Italici multò minus protu-

berat, & crater latus orificio bipedali ne quidem ſubtendit protuberantiam altam unâ particulâ tali, quales in altitudine pedali ſunt 39200000. ut ex accurato computu conſtat. His non obſtantibus, ſubinde aqua non habet ſuperficiem convexam aut univerſo concentricam, quod inde fit, quia humidum habet certam vim homogeneis partibus ſe conjungendi, quæ vis, ſi non superetur à gravitate circa centrum gravium omnium corpus diſponente, facient guttæ alterius ſphæræ partẽ aut etiam aliam figuram, ſic aqua ſupra margines poculi ad altitudinem unius guttæ elevatur, quia tantillum aquæ pondus non eſt ſatis potens, ut ſuo gravitatis niſu ſuperet tenacitatem & unionem partium : ſicut neque ipſum medium poteſt à quolibet parvo gravi dividi; cum ergo humida habeant aliquam virtutem tractivam, quâ partes trahuntur ab aliis, undiq; æqualiter trahentibus partibus, gutta ſe in globum conformat, & ejus partes ſummæ non tendunt ad humiliorem locum propter exceſſum tenacitatis ſupra gravitatis potentiam. Sic etiam ſi aliquam foſſulam madefacias, gutta ſe in concavam ſuperficiem conformabit, quia à madore humidi foſſæ inhærente undique æqualiter trahitur, unde debet deſerere ſuam convexam ſuperficiem. Et hîc habes rationem experientiarum plurium. Nota tandem, aliquando aquæ tunc fundum inverti non effluentibus aquis, uti fit in vaſe hortulanorum minutim perforato in fundo, non enim tunc premit aqua deorſum ob metum vacui,

cui, ſed potiùs trahitur quaſi à ſuperiori fundo. Quod etiam patet, ſi quando poculum aquâ plenũ ſuperpoſitâ orificio chártà licet etiam foraminibus modicis pertuſa evertas, dependente enim omni aquâ è clauſo supernè fundo nil omnino effluit. Sed *Quæ magnitudo extremæ aperturæ in canali debeatur ut aqua altiſſimè exiliat?* Reſp. ſi ſit apertura inſtar capitelli acûs, diu quidem fluet, ſed non admodum in ſublime propter reſiſtentiam viſcoſitatis. Quod ſi canalis ad brachii crasſitiem apertus fuerit, ex 100, pedum altitudine delapſa aqua vix ad 10. pedes reſiliet. Optima eſt autem apertura tantæ latitudinis, quam habet ipſius liquoris gutta, quando è digito ſpontè delapſura dependet, ſic enim impetus qui aquam evibrat, non adhibetur pro conſervatione aquæ, ne in latus decidat, propria aquæ viſcoſitas, ſatis eſt ut latitudinem gutta contineat. *Mare non eſt altius litoribus, ſed potiùs contrà.* Si enim aqua in medio mari eſſet altior quàm apud littora, non contineretur circumferentiâ eâdem ex centro mundi deſcriptâ. Cùm verò dicit Scriptura, fontes & flumina in mare unde exiêrunt redire, non ideò ſequitur terram eſſe humiliorem mari. Hoc enim ipſo argumento: ſi deſcendunt flumina in mare, terra debet eſſe altior mari. Flumina autem ortum habere 1. Ex pluviis, quæ ſunt factæ ex evaporata maris aqua, & taliter exiverunt flumina ex mari. 2. Ex evaporatione ſubterranea, nam dantur ignes in ſubterraneis cavernis, qui aquam maris illic tanquam in terræ venis hærentem rarefaciunt, & in vapores

res resolvunt. Dum ergo isti vapores in corpus terræ, præsertim in montibus impingunt, ab aëre frigido perpetuò condensantur in guttas, quæ ex altiori loco in humiliora delabentes fluvium efficiunt currentem in mare. Et hæc est germana Scripturæ interpretatio. Quando enim aliàs idem flumen ex mari delaberetur, & illuc rursus contra gravitatis naturam ascenderet? Et sic etiam habes determinatam quæstionem de ortu fluminum. Si dicas certum est, flumina delabi in mare, ergo tamen terra in capite fluminum est altior littoribus, ergo etiam aqua fluvii est altior littoribus; sed aqua fluvii est tam alta quàm mare; ergo mare est altius littoribus. Resp. aquam fluviorum esse altiorem littoribus marinis, per quæ transit, nego autem æquè altam esse aquam maris ac fluviorum, aliàs non influerent in mare fluvii. *Datæ solidæ moli liquidam magnitudinem æqualem exhibere.* Datum corpus in vas aquæ injice, & cum aqua permisce, ut omnis erumpat admixtus aër, ac adverte quantò altiùs ascendat liquor. Ea enim liquoris moles sursum expulsa, æqualis est injecto corpori. Utere autem vase columnari ubique æquè lato, quo secundùm altitudinem in partes æquales distincto, quæ libras & uncias aquæ designant, facilè deprehendes quot librarum unciarumque sit aqua dato corpori æqualis. *Dato globo, rectilineum corpus, & circulo æquale quadratum exhibere.* Immitte globum in vas quadrilaterum, assurgens enim in quadrilatero aqua, dabit corpus rectilineum globo æquale. Quodsi verò & circulum qua-

drare

drare volueris, immittes eundem globum in vas Cylindraceum rotundum, & habebis etiam Cylindrum æqualem jam dicto corpori rectilineo, reduc ergo hoc ipsum rectilineum corpus ad aliud rectilineum, quod æqualem altitudinem habeat atque Cylindrus, & habebis Cylindri circularem basim & rectilinei corporis quadrilateram basim omninò æquales. *Datâ statuâ ex auro & cupro, v.g. permixtâ, discernere pondus utriusq; metalli permixti seorsim.* Est inventum Archimedis. Sit statua mixta v.g. librarum 38. invenias quantum appendat aqua æqualis statuæ 38. librarum ex puro cupro conflatæ, sintque unciæ 87. Tum inquire quot uncias appendat aqua æqualis solidæ aureæ statuæ totidem 38. librarum, sintque unciæ 24. Denique aqua æqualis statuæ ex utroque metallo permixtæ appendat uncias 36. Post hæc vide quantum primæ unciæ differant à secundis, & invenies differentiam 33, & rursum secundæ à tertiis, & invenies 12. quibus factis operare per regulam trium hoc modo. 35. unciæ dant libras 38, quid dabunt 12. unciæ, & prodibunt libræ 13, 27. trigesimæ tertiæ pro pondere cupri. Reliquum ergo pondus statuæ sive libræ 24. & 6. trigesimæ tertiæ, erit pondus admixti auri.

LI. De temporibus & ætatibus mundi.

SEqui nobis in hac re constitutum P. Henricum Philippi. Itaque universa mundi duratio in sex ætates solet distribui. De prima ætate silent omninò aut obscurissimè loquuntur Ethnici. De secunda

cunda vix meminerunt, nisi quod Æræ Babylonicæ, & Imperii Assyriorum initia, aliaque paucula innuant. Res tertiâ ætate gestas, non tam historiæ filo texuisse, quàm fabularum videntur. Eorum, quæ ad quartam ætatem spectant; multa quidem scriptis complexi sunt; at pulcherrima quæque ac sanctissima vel omiserunt vel alienis à veritate narrationibus fædè lacerârunt. Quò fit ut plerasque annorum numeras è sacris codicibus peti sit necesse. *Prima ætas* complectitur annos 1656. qui ab initio rerum usque ad generale diluvium effluxêre, juxta Hebræorum & Latinorum calculum: tametsi septuaginta Interpretum translatio numeret circiter 2242. In hac & sequenti ætate Græca ista versio totidem annos Jared, Noë, Sem, Thare, ante filiorum in sacro textu nominatorum generationem attribuit, quot Hebræa & vulgata editio. In reliquis Græcus textus ut plurimum 100. annos addit ad eum numerum, quem Hebræus assignat. Sic Adamus Hebræis & Latinis dicitur vixisse annos 130. ante genitum Seth; post verò prorogâsse vitam annos octingentos: At Græci ante natum Seth, dant Adamo 230. annos, inde septingentos tantùm. Quæ discrepantia, non casum redolet, sed industriam, inquit S. Augustinus lib. 15. de Civitate Dei cap. 13. Nachor autem Hebræis & Latinis 129; Græcis 179. annos vixisse legitur ante genitum Thare. Rationibus Latinæ & Hebraicæ computationis libentiùs subscribimus, non solùm quòd diversi diversis codicibus Græcis usi, diver-

sorum

sorum hic annorum numerum signent v. g. Mathusalæ filium Lamechum generanti, modo 165. modo 167: Sed quod calculus Græcus Mathusalæ vitam ultra diluvium provehat. Annos enim illius à genito Lamecho numerat 802, aut 804. ab ortu verò Lamechi usque ad generalem eluvionem annos ponit 788. tantùm. Vixisset igitur Mathusala annos quasi denos, quaternos, post inductum orbi cataclysmum, contra Principis Apostolorum assertum, qui octo duntaxat animas arcæ beneficio servatas numerat, 1. Per 3, 20. nempe Noë, Sem, Cham, Japhet, & singulas earum uxores. Non tamen idcirco ipsis 72. Interpretibus error impingendus est; sed iis potiùs, qui ex Ptolomæi Philadelphi Bibliothecâ, primi exempla descripserunt. Cùm verò annus ille quo pater filium genuisset dicitur, ex: ca: annus 130, quo Adam genuit Sethum, sumi possit vel inceptus tantùm, vel aliquot sive dierum, sive mensium adjectione exuberans; judicio nihilominus bonorum authorum suffragante, ita annum illum accipimus, acsi præcisè completus esset. Sic majoris erroris periculum & temeritatis audacia declinatur: cum certiorem computationem non habeamus. *Secunda ætas* à diluvio ad ortum Abrahæ decurrit: at non sine aliqua anfractuum perplexitate. Fons enim Hebræus & vulgatus Latinus generationem Cainam omittunt, quam interponit S. Lucas & Septuaginta. Deinde Abraham quibusdam natus putatur anno septuagesimo ætatis Thare completo, quibusdam centesimo trigesimo. Esto inter

ter omnes conſtet, à Diluvio usque ad annum Thare Septuageſimum cenſeri juxta Hebræam, quâ jam utimur, editionem 292. Semo ante nativitatem Arphaxad tribuuntur anni 2. Arphaxad 35. Sale 30. Heber 35. Phaleg 30. Reu 32. Sarug 30. Nachor 29. Thare 70. Verùm prædictæ 292. annorum ſummæ adjungenda videtur generatio Cainam, quæ in vulgato quidem ſiletur, ſicut apud S. Matthæum c. 1. generatio trium Regum Juda, Ochoziæ, Joæ, Amaſiæ; Sed à S. Luca cap. 3. Evangelii & ſeptuagintaGen. 11. exprimitur, quemadmodum tres iſti reges à S. Matthæo præteriti, lib. 4. Regum memorantur. Additis igitur pro Cainam 30. annis, diſtabit à diluvio ætas Thare ſeptuagenaria 322. annorum intervallo: His etiam addimus annos 60. quibus ætatem Thare ſeptuagenariam ſecuta eſt Abrahæ nativitas, cùm Thare eſſet annorum 130. Hic enim è vivis exceſſit annos natus 205. idque in Haran. Gen. 11. 33. *Inde verò Abrahamum, poſtquam mortuus eſt parens ejus, tranſtulit* DEUS *in terram iſtam*, nempe Chanaan. Act. 7. 4. atque ita eodem anno Abraham vocatus à Deo accepit promisſionem, venit in Haran, (*erat autem Abraham* 75. *annorum cùm egrederetur de Haran.* Genes. 12. 4.) & inde inde in terram Chanaan, ut tradit S. Auguſtinus lib. 16. Civit. cap. 16. Detractis igitur 75. annis Abrahæ in terram Chanaan venientis à 205. Thare in Haran morientis, reſtant 130. quos Thare exegerat naſcente Abrahamo. Nec eſt quod ſibi quiſquam plures Abrahæ è Charan exitus comminiſcatur. Non enim ante

eum

eum (Abrahamum) DEus inde evocavit, quàm mortuus esset Thare. S. Chrysostomus hom. 31. in Genesin. nec obstat illud Genesis 11, 26. vixitque Thare 70. annos, & genuit Abraham, & Nachor, & Aran. Germanus, siquidem eorum verborum sensus est, Thare tunc eos gignere cœpisse. Nec idcircò Abraham primo loco nominatur, quod reliquos ordine nascendi præveniat, sed quod dignitatis prærogativâ antecellat. Liceat igitur 382. annorum spatio totum secundæ ætatis finere, atque ab orbe creato ad Abrahæ natalem annos 2038. computare. In hanc secundam mundi ætatem incidit famosa illa turris Babyloniæ ædificatio, linguarum divisione intercepta, à qua non multùm aberrat æra Babylonica, cujus meminit in libros de cælo simplicius ubi ex Porphyrio ad Calisthenis ad Aristotelem epistolâ refert, Chaldæos jam tunc in computo habuisse 1903. annos, cùm Babylon in Alexandri Magni potestatem venit: quod contigit anno ante vulgarem æram 330, unde colligitur æræ Babylonicæ caput figendum esse anno ante Christi Epoham 2233, cum annum circiter vigesimum ageret Phaleg, sic nominatus, eò quòd in diebus ejus divisa sit terra Gen. 10, 25. Hæc etiam ætas initium dedit Monarchiæ Assyriorum: Siquidem eò ferè rationes Chronologorum propendent, ut Belo tribuantur anni 65. Abraham verò natus sit ad annum quadragesimum tertium Lini, qui Belo proximè successerat. *Tertia mundi ætas* completur annis 941. inter Abrahæ ortum, & Davidis

regnum interjectis. Nam Abrahæ 75. annos nato facta est divina promissio, de Messia ex ejus semine orituro Genes. 12. 4. inde ad Exodum sunt anni 430, ab Exodo ad templum à Salomone fundatum 480. inclusivè; è quibus, si annos 40, quibus David, & tres quibus Salomon, ante templi primordia regnavit, subduxeris; annos illos 941. reperies. *Cùm Abraham centum esset annorum natus est Isaac* Genes. 21. 5. *Isaac sexagenarius erat, quando nati sunt ei parvuli Jacob & Esau* Gen. 25. 26. *Erat porrò Jacob centum triginta annorum*, quando Ægyptum ingressus stitit se Pharoni Gen. 27. 9. unde colliges 215. annos à promissione Abrahæ usque ad descensum Jacobi in Ægyptum, ubi filii Israël annos pariter 215, morati sunt. Etenim Apostolo teste lex data est, post annos 430. à Promissione. Gal. 3, 17. Nec dubium quin ipso anno Exodi. Quare quod vulgata & Hebræa editio habet Exodi 12, 40. *habitatio filiorum Israel, quâ manserunt in Ægypto fuit* 430. *annorum*, pleno & ad Apostolicum testimonium accomodato sensu, explicant Septuaginta Interpretes, dum ajunt, habitationem filiorum Israël, & Patrum illorum, in Ægypto & terra Chanaan fuisse quadringentorum triginta annorum. Huic numero si adjiciantur 75. anni, quos Abraham promissionis tempore jam exegerat, censebuntur ab ortu Abrahæ ad Exodum anni 505. quibus si rursus addideris 382. qui post diluvium Abrahamo necdum in lucem edito, & alios 1656. qui ante diluvium effluxerant; additis etiam 40. quibus Hebræa Gens in deserto

deſerto verſata eſt; comperies Hebræos in terram ingreſſos annis ab orbe condito 2583. decurſis, quos continet Pentateuchus Moyſis. Anno hujus ætatis 505. exeunte, & ſequenti ineunte, admirandis illis decem plagis mulctati ſunt Ægyptii, quæ fuerunt. Aquæ in ſanguinem converſio, Ranæ, Sciniphes, Muſcæ, Peſtis animalium, Veſicæ turgentes cum ulceribus, tam in hominibus quàm in brutis, Tonitrua misſtis grandine fulminibus, Locuſtæ, Triduanæ tenebræ, Mors primogenitorum. Tunc etiam Hebræi mare rubrum tranſierunt, Manna & Legem acceperunt. Sub finem anni ab Exodo quadrageſimi, obiit Moyſes: mox Duce Joſue populus Jordane divinitùs ſiccato terram Patribus olim promiſſam ingreditur, circumciſione in Galgalis reſtauratâ, Mannâ deficiente, terræ fructibus veſcitur, urbis Jericho muros, Arcâ fæderis ſepties circumlatâ tubarum clangore & multitudinis clamore evertit. Ab exceſſu Moyſis ad exortum cornu David reſtant anni 396. quorum 17. ex æquo tribuuntur Joſue, & ſi placet, ſenioribus quibus ſuccedit Othoniel, cui in Sacris literis numerantur anni 40. Aod. 80. Barach. 40. Gedeoni 40. Abimelech 3. Tholæ 23. Jair 22. Jephte 6. Abeſan 7. Eloni 10. Abdoni 8. Samſoni 20. Heli 40. Samueli & Sauli 40. Exciſum hac ætate Ilium, innuit veterum juxta & recentiorum ſupputatio, quæ ab hac Priami calamitate, usque ad primam Olympiadem 407. aut 408. annos numerat; ad Urbem conditam 432. ad mortem Alexandri Magni, 860. Trojæ igi-

tur everſio ac inſignis Æeneæ pietas ſignanda videtur anno ante Chriſt. 1184. Transactis ab orbe creato 2979. annis, *quarta mundi ætas* accesſit quâ, tum à Davide, tum ab ejus poſteris regnatum eſt annos 473. è quibus David 40. Salomon 40. Roboam 17. Abias 3. Aſa 41. Ioſaphat 25. Ioram 8. Ochozias 1. Athalia 6. Ioas 40. Amaſias 29. Ozias qui & Azarias 52. Ioathan 16. Ezechias 29. Manaſſes 55. Amon 2. Ioſias 31. annos regnavit. Ioachaz 3. menſes. Ioakim annos 11. Iechonias 3. menſes & 10. dies. Sedecias annos 11. Sic parenti filius proximè ſuccedebat, exceptis Ioakimo, qui frater Ioachaz, Sedeciâ, qui Patruus Iechoniæ, & Athaliâ, quæ mater Ochoziæ fuit. *Quadringenteſimo & octogeſimo anno egresſionis filiorum Iſrael, de terra Ægypti in anno quarto, menſe Zio (ipſe eſt menſis ſecundus) regni Salomonis ſuper Iſrael, ædificari cœpit Domus Domino*, 3. Reg. 6. 1. Sunt qui in hunc ſacrum textum errorem irrepſiſſe ſuſpicantur, at ſine legitimo indicio. Anni enim illi 111, quos diverſis Iudicum temporibus Hebræi Alienigenis ſervivisſe leguntur, annis Iudicum non addendi ſed connumerandi ſunt. Sublato è vivis Salomone, decem Tribus à Iuda, & Beniamin avulſæ Regnum Iſraël inſtituerunt, quod ad 260. annorum ſpatium ſtetit, interjecto etiam duodecennali interregno, & Sceptro hinc inde ad novem familias translato. Ex I. fuit Ieroboam & Hadab, ex II. Baaſa & Ela, ex III. Zambri 7. diebus, ex IV. Amri, Achab, Ochozias, Ioram, ex V. Iehu, Ioachaz, Ieroboam, II. & Zacharias, ex VI. Sellum uno men-

mente, ex VII. Manahen, & Phaceia, ex VIII. Phacee, ex ultima Osee. Sic in hoc regno stirps stirpem regiam evellebat, pari mox calamitate evellenda: donec anno tandem sexto Ezechiæ regis Iuda, Osee regis Israel nono, Salmanaser Rex Assyriorum captâ Samariâ decem istas tribus è patrio solo captivas abduxit. Regni Israël excidium vidit Isaias, quo vaticinante rerum in orbe gestarum varia contigit & mira mutatio. Olympiades sunt ab Iphito restauratæ, urbs à Romulo condita, æra Nabonaslari orta, occisi ab Angelo unâ nocte de Sennacherib exercitu 185000. armatorum, umbra in horologio Achaz retrorsum decem gradibus acta. Olympiadibus ab Iphito restituendis initium dedit annus hujus quartæ ætatis 268. ante Christi Epocham 776. circa dies æstivos. Hinc anno 2. Iuliano ante Christum 44. habita sunt Olympica certamina (utique 184.) Iulio CæsareV. & M. Antonio Consl. teste ad Atticum Cicerone: æstate etiam anni 94. Iuliani, Gallo & Varonnio Consl. acta Olympias 207. ex communi Solini & Chronographorum Sententiâ, anno scilicet æræ Christi. 49. Urbem à Romulo conditam, atque adeò erectum Regni Romanorum thronum vidit annus hujus ætatis 309. quem ante Christi 753. fuisse indicio est annus 800. urbis Claudio IV. & Vitellio Consl. celebratus, qui fuit æræ Christi 47. Hinc etiam Censorinus annum orbis 991. Ulpio & Pontiano Consl. tribuit, quibus anno primo Gordiani, solis Eclipsis diem 2. Aprilis illustrem fecit: anno Dom.

238. Vergente ad finem hac ætate anno IV. Ioakim Regis Iuda ante Christi 606. regni & quasi imperii insignia adeptus est Nabuchodonosor, tenuitque ipse & filius ejus Evilmedorach, & filius filii Baltassar per annos 70. Anno 19. Nabuchodonosoris Templum totius orbis celeberrimum unâ cum Sancta Civitate succendit Nabuzardan, cùm stetisset annos, ex quo à Salomone fundatum erat 430. Hanc cladem signamus anno Mundi 3453.

Quintam ætatem constituit annorum circiter 588. intervallum, quo Babylonicam captivitatem subsecuta est JESU CHRISTI tot sæculis exoptata nativitas, cui tribui solet vulgaris Ætas Christi. Et Templi & Sedeciæ casu ad captam à Dario Medo & Cyro Persa Babylonem colliguntur anni 52. cùm Cyrus anno primo translatæ ad Persas Monarchiæ, regni sui Persici 24. interempto Baltassare Babylonio, laxatâ Judæorum captivitate, servituti Babylonicæ finem attulit, quàm Hebræis ante annos 70. injecerat Nabuchodonosor anno primo regni sui, ut sacra eloquia insinuant Jerem. cap. 25. & 29. 2. Paral. 36. 22. 1. Esdræ 1. 1. Hoc modo initium Monarchiæ Persarum incidit in annum mundi 3505. Anno Imperii Persarum septimo decimo, Zorobabel & Jesus filius Josedec Templo instaurando initium dedêre anno 2. Darii Hystaspis, quo adhuc labente Angelus auscultante Zachariâ dicebat: *Iste jam annus septuagesimus est.* Zach: 1. 12. quem annum multi & graves authores non sine ratione computant, ab extrema obsidione Jerosolymitana,

na, quâ templum desolari cæpit, & distingvunt ab annis 70. servitutis Babylonicæ, de qua Jeremiæ 25. 12. *Cùm completi fuerint septuaginta anni, visitabo super Regem Babylonis.* Septuaginta Danielis hebdomades constant 490. Solaribus, oriunturque ab anno 7. Artaxerxis Longimani quarto, Olympiadis 80. post mille annos ab ingressu Hebræorum in terram promissionis. Cum Esdra Jerosolimam veniente, *exiit sermo ut iterum ædificaretur Jerusalem.* Unde *ad Christum Ducem hebdomades septem, & hebdomades sexaginta duæ,* sive anni 438. computantur. Persæ in imperii fastigio non ultra 206. annos perstiterunt. Cùm enim Cyrus regnum adeptus esset apud Persas anno 1. Olymp. 55. Monarchiam obtinuit anno 1. Olymp. 61. Magnus autem Alexander Babylone positus, à Persis ad Græcos Monarchiam transtulit, anno 3. Olymp. 112. quo temporis interstitio continentur anni 206. atque ita Monarchia Græcorum erecta est, anno orbis creati 3711. ante Christianorum æram 330. cum anno præcedenti Darium ad Arbela vicisset Alexander. Hoc tempus illustrat Luna XI. diebus ante pugnam illam fatalem deliquium passa anno 2. Olymp. 212. mense tertio, nempe ante æram Christi 331. 20. Septembris stylo Juliano. Anni verò qui dicuntur regni Græcorum aperiuntur elapsis ab ortu Alexandri 12. annis, anno 1. Olymp. 117. cum diviso in varia regna Græcorum Imperio, Seleucus Nicanor captâ Babylone imposuit sibi diadema, Asiæ & Syriæ, anno Monarchiæ

Græcorum 19. Hinc Albategnius Lunarem defectum notat anno hujus æræ 1194. die 23. mensis Jamutz sive Julii, Solarem verò anno 1202. die octava Ab, sive Augusti. Ille defectus anno Domini 883. hic 891. congruit. Anno regni Græcorum 145, quo Hierosolymitanum, die 25. Casleu profanatum est, Matthatias parens Machabæorum capessivit principatũ anno 1. Olymp. 153. ut monet Eusebius. Quare Machabæorum æra ab anno ante Christi 168. Mundi creati 3873. profluxit. Eodem anno bellum Macedonicum victo Perseo finitum est, & luna defecit die 21. Julii si forma Calendarii Juliani retro ad ea tempora trahatur. M. T. Cicerone & M. Antonio Consl. natus est Augustus, subjecta Romanis Judæa, templum Hierosolymitanum à Pompeio expugnatum, gestum bellum Catilinarium. His notis gloriatur annus Mundi 3978. ante Christ. 63. Anni qui dicuntur Iuliani, Iulii Cæsaris edicto in usu apud Romanos, fastis in meliorem formam reductis, esse cæperunt ipso Iulio IV. sine collega Cons: cum prima die Ianuarii Luna Soli conjuncta fuit, anno nimirum ante vulgarem Christi æram 45. quod palam fecit Sol deficiens Quartino II. & Corvino Consl. anno Iuliano nonagesimo, Claudii imperatoris V. ipsis Calendis Augusti, quod ad annum Christi 45. quadrat. potiùs, quàm ad 47. Et confirmavit similis defectus, qui contigit pridie Calendas Majas anno Iuliano 104. Neronis V. Christi quinquagesimo anno. Hi anni jure dici possunt imperii Romanorum. Septennio inde transacto, celebris il-

la Augusti Æra, & multis post Christum natum sæculis apud Hispanos usurpata caput extulit Ap. Claudio & C. Norbano Conss: anno ante Chr. 38. Nec diu post Monarchiam Romanorum evexit Octavianus Imperator ipso IV. & M. Licinio Crasso Conss. cum Antonio & Cleopatra perditis, unus rerum potitus est, anno 3. Olymp. 187. ante Christi 30. Si à victo ad Arbela Dario, ad victum haud procul Actio Antonium; à Darii morte ad mortem Antonii; à deditâ Alexandro Baloniâ ad captam ab Augusto Alexandriam anni omninò trecenti effluxerunt; quibus orta, floruit, aruit, Græcorum Monarchia. Anni Augustorum oriuntur à Consulatu Augusti VII. & Agrippæ III. cùm ex sententia L. Munacii Planci Octavianus Imperator à S. P. Q. R. eximii honoris causù Augustus est appellatus anno ante Christi Epocham vigesimo septimo.

Sexta ætas ortu IESU CHRISTI D. N. aperitur, sæculi fine terminanda: quanto tempore duratura; nobis incognitum. Dictum enim, *non est vestrum nosse tempora vel momenta, quæ Pater posuit in sua potestate.* Illud unum indubitatum est: natum Mundi Servatorem in diebus Herodis Regis: quoto orbis aut urbis anno quibus Conss: varii varia opinantur: nos in hac annorum variandorum exercitatione, annos Christi, annos Domini, eos vocamus, quibus vulgo uti solemus: qui utrum civili duntaxat an etiam Mathematicâ supputatione ipsam Servatoris nativitatem attingant, alii inquirant & judicent. In sextæ hujus ætatis decur-

ſu novæ ſubinde variarum Epocharum origines emicant, ut eſt ea, quæ ab exciſis à Tito Hieroſolymis ducitur Veſpaſiano II. & Tito Conſ: cùm Paſcha Iudæorum in 14. Aprilis, octavâ Septembris in ſabbathum incidit, anno Domini ſeptuageſimo. Anni à SS. Martyribus, quibus Chriſtiani in Ægypto & hactenùs uſi ſunt, & etiamnum utuntur (ut nos annis Chriſti) ſunt iidem iis, quos ab Imperio Diocletiani vocant, orti anno Domini 284. Hinc S. Ambroſius notat Paſchalem Chriſtianorum Solemnitatem anno 76. Diocletiani, in diem 28. Pharmuthi: ſive 23. Aprilis; anno verò 89. in quintam Pharmuthi, hoc eſt, 31. Martii incurriſſe: qui characteres, ſunt annorum Domini 360. & 373. Ut ſuam æram Hiſpani, annos à SS. Martyribus Ægyptii, ita Galli quondam nullâ annorum Chriſti mentione factâ ad temporum notationes uſurpabant annos ab obitu S. Martini, qui hinc ad ſuperos migravit circa annum ære Chriſti 402. ut melioris notæ chronographi ſupputârunt.

Ex dictis patet librum Geneſeos continere annos fere 2398 à creato Adamo, ad mortem Ioſephi. Liber Exodi comprehendit annos 145. A morte Ioſephi ad annum 2. Exodi. Leviticus compoſitus eſt anno, 2. Exodi menſe 1. Liber Num: continet annos fermè 39, ab initio menſis 2, anni 2. ab Exodo ad menſem 11. anni 40. ab Exodo. Deutoronomium duos circiter menſes. Libri Ioſve, Iudicum, Ruth, annos 317. à morte Moyſis ad obitum Samſonis. Liber 1. Regum 80. Secundus

dus 40. Tertius 126. Quartus 334. circiter à morte Iosaphat ad laxatum Iechoniæ carcerem. Sic libri 4. Regum complectuntur annos 580. Inde usque ad annum primum Cyri Monarchiæ sunt anni 25. Libri Esdræ annos ferè 111. complectuntur. Hinc ad Machabæos sunt anni quasi 257. Libri Machab: annos percurrunt 33. à Ducatu Mathathiæ ad mortem Simonis. Hinc ad Evangelia sunt anni plùs minusvè 120. Evangelia continent annos 34. & ampliùs nempe ab Evangelismo S. Ioannis ad ascensionem Christi. Actus Apostolorum annis 28. absolvuntur, ab anno 18. Tiberii, ad 4. Neronis. Quæ ut magis pateant.

Anno ante vulgarem Æram Christi.

27	Oriuntur anni Augustorum Anno Mundi.	4014
30	Nata est Monarchia Rom: anno mundi.	4011
38	Æra Hispanica anno mundi.	4003
45	Incepti anni Iuliani ac Imp. Rom. anno mundi.	3996
63	Subjecta Iudæa, natus Aug. Cic. Cons. anno mundi.	3978
168	Æra Machabæorum an. mundi.	3873
372	Regnum Græcorum an. mundi.	3729
324	Natus Alexander Magnus an. mun.	3717
330	Monarchia ad Græcos translata anno mundi	3711
356	Mortuus Alexander Magnus anno mundi.	3685

457	Exortæ Danielis hebdomadæ anno mundi.	3584
509	Reges expulsi, primi Conss: Romæ creati anno mundi.	3532
520	Templum instauratum Duce Zorobabel anno mundi.	3521
536	Inita à Cyro Pers. Monarchia anno mundi.	3505
588	Excisa à Nabuchod. Hierosolyma anno mundi.	3453
598	Transmigratio Iechoniæ..	3443
606	Servitus Babyl. anno 1. Nabuchod. inchoata.	3435
921	Finis Regni Israël	3320
753	Urbs condita.	3288
776	Restauratæ ab Iphito Olympiades	3256
981	Initium Regni Israël.	3060
1018	Templum Salomonis ædificari cæptum.	3023
1061	Regni Davidis initio mortuo Saule	2980
1184	Excidium Troiæ.	2857
1457	Ingressus in terram mortuo Moyse.	2584
1497	Decem Ægypti plagæ, Exodus, Manna, lex data Hebræis.	2544
1577	Natus Moyses anno mundi	2464
1712	Descensus Israël in Ægyptum.	2329
1842	Natus Iacob Patriarcha	2199
1902	Natus Isaac.	2139
1927	Promissio facta Abrahæ	2114
2002	Natus Abraham.	2039

2233	Primordia æræ Babylonicæ.	1808
2383	Diluvium	1657
4040	Orbis creatus.	1

Huic anno Domini 1674. jam currenti si addantur 4040. prodibit annus mundi, 5714. Si adjeceris eidem anno Christi 2384. habebis annum à Diluvio ineuntem: eadem est de aliis Epochis ratio.

Quoto anno ante æram Christi seqq. Reges regnare cœperint. Salomon 1021. Roboam 981. Abias 964. Asa 961. Iosaphat 920. Ioram 895. Ochozias 887. Athalia 886. Joas 880. Amasias 839. Ozias sive Azarias 810. Joathan 758. Achaz 742. Ezechia 727. Manasses 694. Amon 643. Josias 641. Joachaz 610. Joakim 609 Jechonias & paulò post Sedecias 598. Iuxta harum propositionum computum, ex annis ante Christi Epocham datis sic annos mundi colliges. Datum ante Christi annum subtrahe à 4041. residuum ostendet annum Mundi ineuntem: v. g. annum ante Christi 598. subtrahe à 4041. & remanebit annus Mundi 3443. Pari modo si annum ante Christ. 1021, quo Salomon regnare cæpit subduxeris à 4041, invenies annum mundi 3020.

Quo tempore Sacri Vates floruerint. Tempus & ordo cujuslibet Prophetæ, inquit *Cornelius à Lapide*, petendus ex ipso prophetiæ ejus initio, ibi enim indicare solent Reges, sub quibus prophetârunt. Sic primus Osee ait, se prophetâsse sub Ozia mox sub eodem Rege secutus est Ioël, Amos & Isaias, qui ad tempora Manassis pervenit. Deinde sub Ioathan filio Oziæ prophetârunt, Abdi-

as,

as, Ionas, & Michæ. Quocirca Osee, Isaias, Amos, Joël. Abdias, & Michæas Synchroni sive contemporanei fuerunt, ait Hieronymus in Osee cap. 1. Consequenter sub Ezechia floruit Nahum, & sub Manasse Habacuc. Deinde sub Iosia Sophonias, mox Ieremias, qui paulò ante captivitatem, & in ipsa captivitate anno trāsmigrationis Ioachin quinto Ezechiel: deinde post Ierusalem à Chaldæis eversam anno quinto, Baruch; anno Octavo Daniel. Demum post reditum è captivitate anno 18. prophetârunt Aggæus, Zacharias & Malachias.

De Prophetis in particulari. Isaias vaticinatus est, in diebus Ozia Ioathan &c. Isa. 1. Ieremias cæpit anno 13. Iosiæ, ante Christi 629. Baruch suum libellum scripsit anno 5. à casu Sedeciæ, ante Christi 548. Ezechiel prophetare orsus est anno 5. transmigrationis Iechoniæ ante Christi 594. Daniel somnia Nabuchodonosori interpretatus est anno 2. à devictâ Ægypto ante Christi circiter 570. Osee sub Ozia &c. Ioël sub iisdem Regibus. Amos sub Ozia, Abdias sub eodem. Ionas fuit synchronos præcedentium. Michæas sub Ioathan, Achaz, Ezechia. Nahum sub iisdem. Habacuc iisdem temporibus. Sophonias sub Iosia. Aggæus anno 2. Darii Hystaspis ante Christi 519. Zacharias eodem anno. Malachias sub eodem Dario Zachariam secutus est.

De Machabæis. I. Mathathias suscepit principatum anno ante Christi æram 168. II. Iudas Machabæus anno 167. III. Ionathas frater Iudæ anno 161. IV. Simon eorundem frater, anno 142.

De Vita Christi. Ad viam Chronologicæ Evangelicæ

gelicæ aperiendam hæc nota. I. Princeps Apostolorum Martyrio coronatus adhuc vivo Nerone die 29. Iunii, Capitone & Rufo Conſſ: ut bene Baron. & alii, nempe anno æræ Chriſti 67. à Paſſione Dom. 37. ut docet Hieronymus. II. Converſum fuiſſe S. Paulum 25. Ianuarii, anno à Paſſione Chriſti ſecundo, & inde Domino ſerviviſſe ad annos 35. teſte S. Chryſoſt. III. A Chriſti Nativitate, uſque ad ejusdem Paſſionem fluxiſſe annos 33 ac ternos ferè menſes. IV. Chriſtum 25. Martii conceptum, Natum 25. Decemb. V. Multorum jam ſententiam eſſe, Chriſtum Natum Meſſalino & Lentulo; baptiſatum duobus Geminis, quibus convenit annus æræ Chriſti 29. paſſum Aſenobardo, & Vitellio Conſſ. anno nimirum Epochæ vulgaris 32. VI. Iuxta hanc ſupputationem addendos eſſe duos annos, ut anni Chriſti exactè habeantur. VII. Non improbabilem videri eorum computum, qui hæc omnia uno anno anticipant, ita, ut Chriſtus natus fuerit Sabino & Rufo, Baptiſatus Silano & Nervâ anno xv. Tiberii Romanâ computatione; paſſum denique Tiberio V. Et Seiano Conſſ. anno æræ Chriſti Dionyſianæ 31. Cæteras de annis Chriſti, ſententias brevitatis causâ omitto. Vide Corn. à lapide.

LII. *Varia Definita circa mundum.*

POteſt *à* DEO *eadem creatura in infinitum minui perfectionibus* æquè in quavis proportione, *nec tamen erit imperfectisſima*, poſſunt enim perfectiones

nes ita demi ſicut pretium. Offerant ergo pretium pro equo venali Titius, Cajus, & Sempronius. Primus 24. aureos. Secundus det hodie 12. aureos, & reliquis totius æternitatis diebus ſemper dimidium pretii præcedentis diei ſe promittat ſoluturum. Tertius tandem hodie 16. aureos præſentet, cum obligatione, quod reliquis in æternum diebus ſub triplum pretii diei præcedentis ſit exhibiturus. Dicimus à quolibet horum æquale pretium offerri, à neutro infinitum, demonſtratur. Ex prop. 85. partis ſecundæ l. 2. de Quadratura circuli Gregorii à S. Vincentio, ubi liquet, in propoſitione dupla totam ſeriem ſine termino continuatam æquari duplo primi termini. Pariter è ſequenti ibidem prop. conſtat, totam ſeriem terminorum triplæ proportionis ſeſqui-alteram eſſe primi termini. Atqui 24. eſt duplum 12. ipſorum autem 16. eſt ſesqui-alterum, ergo, *Poteſt Deus* etiam *augere perfectiones*, nec *tamen illæ erunt infinitæ*, ſit exemplum in numeris.

Si in 64. locis (quot ſunt in ludo Scachiorum) groſſi locarentur in progreſſione rationis duplæ, ita ut in primo loco unus groſſus in ſecundo duo groſſi, & ſi deinceps ponerentur: numerus groſſorum in ſexageſimo quarto loco ſuperaret univerſos Regum theſauros. Æquivaleret enim ſummæ aureorum 512409557603043100. Patet. Nam ſi omnes Regum theſauri in 50. partes æquales dividerentur, & earum unam v.g. Turcarum Imperator poſſideret, ejus opes eſſe deberent mille milliones millionum. Quod fidem nimiùm

ſuperat.

ſuperat. Quodſi illi aurei ſibi ſuper imponerentur, eorum altitudo excederet minimùm centies diametrum totius univerſi. Licet ponantur 30. aurei ſibi ſuperpoſiti latitudinem digiti ſolùm continere: cùm diameter univerſi contineat Semidiametrorum terræ 28. millia. Summa autem groſſorum in ultimo loco poſitorum eſſet iſta: 9223372036854775808. Tandem ſumma omnium groſſorum in omnibus 64. locis ſimul, foret iſta 18446744073709551615. Ex quo patet quanta ſunt B. Virginis merita ſi illa per annos vitæ ſuæ ſolùm intra annum ſemel hoc modo auxiſſet, & quòd ad infinitum non pervenerimus.

2. *Quoties in mundo res combinari inter ſe poſſunt patebit ex hoc diſcurſu.* Si quis ſex convivas toties ad prandium invitare velit, quoties poſſunt variare ſeſſionem, integer annus ei non ſufficiet; cùm in anno ſint tantùm 365. dies. Variatio autem ſeſſionum hunc numerum contineat. 720. Artem combinandi vide in noſtra Arithmetica, juxta quam è ſequenti carmine, *Pus, Fel, ſex, lis, vis, fraus, fur, ſtrix, ſus, lupa, crux, mors*, plura poſſunt fieri carmina, quàm omnes Poëtæ ſimul Græci & Latini compoſuerint. Licet demus 100. Poëtas claſſicos fuiſſe, quorum quiſque centum millia verſuum compoſuerit. Nam ex illo carmine fieri poſſunt verſus plures, quàm 39916800. Juxta eandem artem.

Mille millones ſcribarum mille annorum millionibus non ſcribent omnes 24. literarum permutationes. Nam ex ultima conjunctione 23. liter a-

terarum inter se constituentur permutationes. 25852016738884976640000. Et tamen nulla litera bis sumetur.

Major est numerus combinationum seu Anagrammatum quæ ex hoc nomine *Albertus* fieri possunt, quàm sit numerus stellarum in firmamento. Quoniam numerus Astrorum fixorum hactenus communiter observatus vix excedit, millesimum, ducentesimum quadragesimum tertium. Atqui nomen *Albertus* dat combinationum 20240. Probatur ex regula artis combinatoriæ, quæ docet, quot modis quotcunque res inter se possint commutari, manente semper eodem numero rerum, in serie.

3. *Quoniam veteres mundum ad concentum Musicum reducebant*, & hic infinitos concentus repræsentat, nec tamen infinitus ex hoc efficitur. Rationes harmonicorum intervallorum in minimis terminis hæ sunt. Comma, 81,80. Diesis enharmanica 128.125. Semitonium minus 25,24. Apotome minor 135.128. Semitonium majus 16. 15. Apotome major 27,25. Tonus minor 10. 9. Tonus major 9. 8. Tertia minor 6. 5. Tertia major 5.4. Diatessaron, seu quarta 4.3. Falsa quarta 45. 32. Falsa quinta 64.45. Diapente seu quinta 3. 2. Sexta minor 8. 5. Sexta major 5. 3. Septima minor 16. 9. Septima major 15. 8. Diapason seu octava 2. 1.

Divisio octavæ in 12. Usitata semitonia pro Monochordo in numeris ita exponitur,

	25/24	cx	16/15		16/15	eb	135/128		25/24
c	10/9			D	9/8			E	16/15 F 9
Tonus minor.			Tonus major.			Sem. major.			

fx	27/25	25/24	gx	16/15	16/15	B	135/128
8 G	10/9		A	9/8		h	16/15 c
Ton. maj.	Ton. min.		Ton. maj.			Sem. maj.	

Pro practica Monochordi divisione sequens datur præceptum. Tota chorda sive subjecta ei linea, prius in 180. partes dividatur. Et juxta tot particulas singulæ claves adnotentur, quot sequens paradigma demonstrat. v. g. quales clavis fundamentalis C. particulas habet 180. tales clavis D. habeat 162. & sic de reliquis. Facilè autem chordam in 180. partes divides, si primò eam in partes tres secueris. Deinde quamvis tertiam in 4. partes, & quamvis quartam in 5. diviseris partes. Tandem has singulas tripartitus fueris.

	Cx $172\frac{4}{5}$		Eb $151\frac{7}{8}$			Fx $129\frac{3}{5}$	
C 180		D 162		E 144	F 135		

	Cx $115\frac{1}{5}$		B $101\frac{1}{4}$			
C 120		A 108		H 96	G 90	

Si in quopiam instrumento extenderentur chordæ numero infinitæ, quarum quælibet prior cum sua posteriore, seu antecedens cum consequente efficeret consonãtiam bisdiapason: tota seriesinfinitarum chordarum simul sumptarum esset ad primam chordam,ut 4.ad 3. puta in longitudine.

4. *Magnitudinem orbis terreni facile quisq; deprehendet ex his (ut sparsim dicta colligamus.)*

I. Mensuræ Geometricæ numeris Arithmeticis expressæ sunt hæ: Posito grano hordei tanquam mensurarum principio, digitus continet grana 4: palmus digitos 4. pes palmos 4. cubitus communis seu ulna pedes 4. passus Geometricos pedes 5. pertica pedes 10. stadium passus 125. milliarium stadia 8. vel passus 1000. Leuca Gallica, sive Hispanica milliaria $1\frac{2}{1}$. Leuca Germanica communis milliaria 4. vel passus 4000. Leuca Suevica omnium maxima, milliaria 5. vel passus 5000.

II. Ex data Circumferentia circuli, diametrum ita invenies. Multiplica circumferentiam per 7. productum divide per 22. quotiens dabit diametrum. Econtra duc datam diametrum in 22. productum divide per 7. quotiens dabit circumferentiam. Verum circumferentia nota dat diametrum minorem verâ: diameter verò nota exhibet peripheriam majorem verâ.

III. Quantitas circuli ex nota Semidiametro, & peripheria ita eruitur. Multiplicetur semipheria per semidiametrum & productum dabit aream circuli. Sit Semidiamoter. 21. Stadiorum Semipheria 66. Duc. 21. in 66. producentur 1386. stadia quadrata pro area circuli.

IV. Superficies convexa cujuslibet ſphæræ ita invenitur. Area circuli maximi per 4. multiplicetur, & producetur ſuperficies convexa ſphæræ. Aliter Duc totam diametrum in totam Circumferentiam maximi Circuli.

V. Soliditatem cujusvis ſphæræ indagabis modo ſequenti. Duc Semidiametrum in tertiam partem ſuperficiei convexæ. Ut ſi ſemidiameter habeat in longitudine ſtadia 21. & ſuperficiei tertia pars contineat 1848. Stadia quadrata, tunc producetur ſoliditas ſphæræ ſtadiorum Cubicorum 38808. Aliter, Duc aream Circuli in $\frac{3}{2}$ diametri.

VI. Ex his practica terræ menſura dabitur. Quoniam juxta Tychonem Semidiameter terræ complectitur milliaria Germanica mediocria 860. Seu paſſus 3440000. continebit diameter milliar. Germ. 1720. Circumferentia ambitus terreni mill. Germ. 5403. & plùs quàm medium hoc eſt, $\frac{2152}{4000}$. Ab hoc perimetri calculo non multum diſcedemus, ſi ut communiter faciunt, uni gradui ambitus terreni tribuamus 15. milliaria Germanica: Nam ſi circulum maximum dividas in 360. gr. & ſingulos per 15. multiplices, prodibunt 5400. pro toto terræ circuitu, qui numerus differt à priori ſolùm tribus milliaribus Germanicis & medio. Porrò circuli in terra maximi area complectitur quadrata milliaria German. 2322000. Superficies verò convexa milliaria German. 9288000. continebit. Tandem ſoliditas totius terræ conſtabit milliaribus Germanicis (puta ſemper mediocribus)

bus) cubicis 2662560000. Juxta Ptolomæum milliaribus Geometricis 192109336734.

VII. Quot diebus opus foret, ut quiſquam tabellarius totam terram circumiret? Reſpondemus. Si ſingulis duabus horis unum milliare Germ. conficeret, opus fore tantùm diebus 450. Nam ſi duo ducas in 5400. Orientur horæ 10800. hæ diviſæ per 24. dant 450.

VIII. Si puteus aliquis excavaretur usque ad centrum terræ, quanto tempore lapis unius libræ demiſſus ex ſuperficie terræ naturali motu eò perveniret? Reſpondemus: ante mediam horam completam. Hoc eſt ante m. 25. temporis.

IX. Si quilibet hominum unum paſſum quadratum occuparet, poſſent in totius terræ ſuperficie ſtare homines 14860800000000: & in uno milliari Germ. ſedecim milliones.

I. Si oculus ſit elevatus 6. pedes ſupra terram, non videbit de terræ arcu ad 4. milliaria Italica.

II. Ducenties mille milliones hominum, licet ſinguli 10. quadratos pedes occupârent, replerent ſpatium minus Germaniâ. Non igitur timendum, ne locus deſit judicandis hominibus.

5. *Poteſt quisque ſcire eodem tempore quota ſit in aliis Mundi partibus hora.* Dummodo ſequentem ordinem teneat.

	Dum Olomucii in Moravia Hora eſt
Manè 6	In Jeruſalem in Aſia h. 6. m. 45. 20. & Antverpiæ in Europa hora 4. m. 59. 20. Cracoviæ h. 6. m. 12. Tu-

7	Tuneti in Africa h. 6. m. 33. 20. h. 11.
8	Mexici in America h. 11. poſt mer. m. 47. 20.
9	Pequini in China hora 6. Pomerid. m. 1. 20.
10	Macai in Japonia hora 9 Pomerid. m. 16. 20.
11	Sarmachand in Tartaria hora 3. Pomerid. m. 12.
12	Moſcuæ in Moſcovia h. 1 pomer. m. 41. 20.
Poſt Merid. 1	Iſpaham in Perſia h. 4. m. 57. 20.
2	Alcairi in Ægypto h. 3. m. 38 40.
3	Albæ in Grœnlandia h. 1. m. 1. 20.

Ut verò ſciatur hora in præcipuis Europæ Urbibus, hic ordo ſervandus.

Dum Olomucii.

Manè 10	Romæ in Italia h. 9. m. 47. 20.
11	Madriti in Hiſpania h. 8. m. 53. 20.
12	Pragæ in Boëmia h. 11 m. 49.
1	Pariſiis in Gallia 12.
2	Londini in Anglia 12. m. 41. 20.
3	Stokholmii in ſvecia h. 2. m. 48.
4	Cracoviæ in Polonia h. 4. 12.
5	Ulysſipone in Luſitania h. 2. m. 42.
6	Poſonii in Hungaria h 6. m. 3.
7	Coppenhagæ in Dania h. 6. m. 42. 20.
8	Conſtantinopoli in Græcia h. 9. m. 5. 20.

6. Ali-

6. *Alicubi dies majores quàm horarum 24.* Scilicet in majori elevatione Poli, quàm 66. gr. m. 30. in qua maxima dies 24. horas consumit. Sic in Elevatione grad. 82. in mari glaciali, quo Hollandi Anno 1614. pervenerunt, continua est dies à 9. Aprilis ad 5. Septemb. & à 12. Octob. ad 3. Martii, nox continua. Denique sub Polo nostro à 21. Martii ad 23. Septembris, Sol nunquam occumbit, & à 23. Sept. ad 21. Martii nunquam oritur.

7. *Si daretur vectis in centro universi, posset per additum solius muscæ pondus, terra nobiscum dehiscere ad spatium milliarium nullo numero finito designabilium.* Iuxta Stevinum pondus terræ est librarum 200000 0400000000000000. Quare si in vecte sit major proportio distantiarum, quàm habeat ille numerus ad unitatem, poterit appensa terra per unam libram elevari, non tamen è suo centro, quod jam obtinet.

8. *In gravium descensu crescit velocitas juxta numeros pariter impares ab unitate numerabiles 1, 3, 5, 7. &c.* Unde si lapis decidens 1. minuto horæ conficiat 1. stadium, secundo minuto conficit 3. tertio 5. stadia &c. Hinc infert Ricciolus, si hoc incremento velocitatis globus cretaceus unciarum 8. ex Luna delaberetur, non integris tribus horis ad nos veniret: ex Sole 12. horis: è fixis, non duos dies consumeret. At si quotidie milliaria Italica 1000. semper æqualiter conficeret, ex Luna diebus 265. à Sole annis 87. diebus 321. à fixis, annnis 23819. diebus 70. descenderet.

9. Lu-

9. *Luna in modiocri distantia à terra conficit intra pulsum arteriæ 4. milliaria Germanica.* Sol in æquinoctio in medio à terra distantia intra unum arteriæ pulsum conficit german. milliaria 72. juxta eundem intra eundem pulsum, conficiunt in Apogæo German. milliaria sequentes planetæ, Mercurius 673. Venus 802. Mars 1318. Jupp. 3010. Saturn. 5590. Tanta est velocitas cujusvis stellæ fixæ in æquatore, ut intra pulsum arteriæ conficiat 860. milliaria Germanica. Ricciolo vero 130720. Solis dies est 24. horar. & 4. circiter min. quibus quasi unum gradum versùs ortum Sol conficit. Quare crastinus meridies non erit in eodem puncto Æquatoris. Cùm distantia fixarum à. Terra juxta Tychonem sit 14000. semid. ter, igitur semidiam. ter. nobis de medietate cœli videnda eripit m. sec. 14.44. Parallaxis orizontalis lunaris est 2. gr. Solis minor 4. m. stellarum fixarum minor semiminuto. Stellarum numerus Ptolomæo est 1022. Kieplero 1392. At jam ultra vicies centenamillia Fontanæ & aliorum Telescopia detexerunt.

10. *Novilunia Ecclesiastica ex Calendario Breviarii cognoscuntur.* Illis enim diebus fiunt, quibus præfixa est Epacta anni currentis. Sed in re uno ferè die citiùs peraguntur. Novilunia in sequentis anni contingunt plerumque 11. diebus priùs quàm anni superioris donec 19. anni Solares compleantur, post quos Eclipses ac Novilunia ad eandem diem redeunt, non autem ad eandem horam; sed aliquantò priùs fiunt, nempe hor. 1. m. 27. 31. 55.

11. *Quantum terra distat à reliquis mundi corporibus?* Terra distat à *Luna* in mediocri distantia 55. semidiametris terræ, id est milliaribus Germanicis 47300. Perigæa 51. Apogæa 60. Semidiam: ter. Ricciolo perig. 50. apog. 65. *Terra distat à Sole, Mercurio, Venere* in mediocri distantia existentibus 1141. semidiam. terr. hoc est milliaribus Germ. 981260. juxta Ricciol. A Venere perig. 1879. Semidia. terr. apogæa, 12901 à Mercurio perigæo 4050. apog. 10840. â Sole perig. 6999. in mediocri distan. 7299. apogæo 7599. Terra distat à *Marte* semid. ter. 1744. quæ faciunt milliar. Germ. 1499840. Ricciolo à Marte perig. 2372. semidiam. ter. in media distantia 10999. apogæo 21004. Terra distat à *Jove* semidiam. ter. 3989. hoc est mill. germ. 3420440. Ricciolo à Jove perig. 26440: in media distan. 36499. apogæo. 47551. semid. ter. Terra distat à *Saturno* 10549. semidiam. ter. qui faciunt milliaria Germanica 9072140. Ricciolo à Saturno perig. 57742. in media distan. 72999. apogæo 90154. Terra distat à *stellis fixis*, seu firmamento semidiam. ter. 13999. Seu milliar. germ. 12039140. Advertendum autem est nos in his distantiis, à superficie terræ usque ad centrum corporis planetarum fecisse computum. Cæterùm semidiameter Firmamenti Tychoni est 14000. semidiam. Ricciolo 100000. At in Copernici sententia, teste VVendelino, 60458912

12. *Quæ sit proportio inter corpora mundana?* Terra habet se ad Lunam in sua soliditate sive corporeitate ut 40. ad 1. Ricciolo 55. ad 1. Terra ad Solem ha-

habet se ut 1. ad 140. Ricciolo ut 1. ad 38600. Ad Mercurium ut 19. ad 1. Ricciolo 256. ad 1. Ad Venerem ut 6. ad 1. Ricciolo ut ad $1\frac{1}{2}$. Ad Martem ut 13. ad 1. Ricciolo ut 7. ad 1. ferè. Terra se habet ad Jovem ut 1. ad 14: Ricciolo ut 1. ad 685. Ad Saturnum 1. ad 22. Ricciolo ut 1. ad 891. Terra habet se ad stellas primæ magnitudinis juxta Tychonem ut 1. ad 68. secundæ magnitud. ut 1. ad 28. Tertiæ ut 1. ad 11. Quartæ ut 1. ad 4. Quintæ ut 1. ad 1. Sextæ magnitudinis juxta Clavium, ut 1. ad 18. Ricciolus proportionem terræ ad stellam primæ magnitudinis ponit hanc, 1. ad 515. idque in Syrio. Sextæ magnitudinis ut 1. ad 9. idque in Alcor. Terræ globus ad mundi visibilis, seu firmamenti globum se habet ut 1. ad 27440000000000. At in Copernici sententia incredibilis esset proportio. Nam una stella primæ magnitud: contineret terram teste Longomontano vicibus 1216700000. Solem verò 86901143. Unde orbis fixarum comprehenderet totum Cælum Solis, vicibus 69. cum 12. cifris, juxta Ricciolum.

13. *Si hoc anno esset dies judicii, & quotidie inde ab exordio Mundi natæ fuissent 50. millia hominum damnandorũ,* sufficeret in inferno medii milliaris cavitas quadrata ad eos recipiendos. Si, ut ex 8. hominibus, 4. maribus, 4. fæminis ex diluvio residuis, per ducentos annos, ducenta hominum millia ad Monarchiam Nemroth exordiendam, reperta sunt; ita proportionaliter hæc generatio ad annum Chri-

Christi quintum, usque continuâsset, natus fuisset tantus hominum numerus, qui quater millies superâsset numerum arenæ universum replentis: esset enim 4. cum 54. cifris. In Regno imò in urbe magna duos homines à centenis & ampliùs annis semper numero æquales necesse est gestâsse capillos. Numerus unitate & 36. cifris constans, major est quàm arenæ totius orbis terræ; at ex unitate, & 50. ciphris superat arenas firmamenti vastitatem replentes. *Si universus terræ globus in aurum converteretur, quemnam numerum aureorum contineret?* Non majorem unitate cum 28. ciphris. Infiniti numeri sunt, qui in se ducti procreant summam minorem quolibet multiplicantium. Totidemque sunt, qui factâ unius per alterum divisione, quotientem procreant numero dividendo majorem.

14. *Punctum quodlibet firmamenti* sub Æquatore spatio unius horæ motu raptûs percurrit milliaria germ. 8479687. quantum vix in annis 2904 peragraret quis, etiamsi quotidie sine ulla intermissione conficeret octo milliaria, Imò velocior est ille motus, quàm sagittæ vel avis, quæ spatio quo recitaretur unica salutatio Angelica, circumiret totam terram ab ortu in occasum sæpiùs quàm septies. Quod vix capit humanus intellectus

15. *Si quis existeret in coelis supra Martem positis*, nullomodo posset videre terram, etiamsi esset conspicua & lucida, ob sui exiguitatem. In Marte tamen existenti terra appareret æqualis uni minimæ stellæ. In sole, bis major quàm hinc Venus.

nus. In Lunari orbe, ter major plùs minùs quàm hinc Luna : Aſtrum ſeu Planetam Solis non poſſet quis circuire citiùs quàm trecentis triginta duobus annis, etiamſi quotidie ſeptem milliaria polonica conficeret, 3. Si planum eſſet iter à nobis uſque ad convexam firmamenti, non perveniret quis eò citiùs quàm decem millibus annorum (minùs dico quàm Alphraganus & alii ſentiunt) licet ſingulis diebus octo milliaria Polon. percurreret. Jam totum ambitum ſeu circulum maximum Firmamenti non peragraret niſi ſexaginta millibus annorum. Cùm autem ſupra firmamentum ſint ad minimum tres orbes, quorum ambitus nobis conſtare nequit, quod nullæ in illis ſint ſtellæ, nihilominùs ex proportione inferiorum cælorum conjicere poſſumus, primum mobile non poſſe peragrari niſi ducentis millibus annorum: Si die cinerum initio Quadrageſimæ, è concavo Lunæ dimitteretur Sagitta aliqua, vix ante Paſcha perveniret ad terram; ſuppoſitâ enim experientia ſagittam ex alto dimiſſam ſpatio Salutationis Angelicæ vix duo ſtadia conficere; unâ horâ vix 480. ſtadia aut 15. milliaria mediocria percurreret Polonica. Igitur 960. horis, quot ſunt in 40. diebus, 14400. milliaria. At ferè duplò plus, tot milliaribus diſtat Luna à terra. Illud quoque multorum Mathematicorum dogma non caret ſuâ probabilitate, quod ſi cælum in æquales divideretur partes (ſicut homines dividunt terram) unicuique Beatorum obtingeret portio cæli tam magna ſicut eſt totus orbis terræ, ut vel

ex

ex his omnibus videas, quam verum ſit illud quod dixit Propheta, *O Iſrael quàm magna eſt domus DEI & ingens locus poſſeſsionis ejus!* Circulus maximus convexæ ſuperficiei ignis continet milliaria 1467586. tota autem area convexæ ſuperficiei continet milliaria 635301568. quadrata, ſoliditas deniq; totius ignis continet 5333422897728 in cubicis milliaribus: Major denique eſt ignis aëre 567001. Ratio horum tum ex nota diametrorum cujusque ſphæræ magnitudine, tum ex eo ſumitur, quia cùm ſoliditas totiùs globi ex quatuor elementis conflati comprehendat cubica milliaria 5333470468877 2. Si ex hoc numero ſubtrahas numerum ſoliditatis globi compoſiti ex terra & aëre qui eſt 275944 1142. & aliquid plus, relinquetur numerus dictus oſtendens ſoliditatem ſolius ignis; Si denique ſubtrahas ſoliditatem terræ ex ſoliditate globi terræ & aëris, conſurget dicta ſoliditas ſolius aëris. Jam diviſâ ſoliditate ignis per ſoliditatem aëris, quoties ignis ad aërem proportionem dictam demonſtrabit.

16. *Totius globi terræ ſuperficies convexa*, quæ aëreo elemento cingitur (ſupponimus hoc loco, maximi circuli ejus circumferentiam continere milliaria Polonica 5405. & aliquot minutias, & conſequenter diametrum terræ milliaria 1720. ſemidiametrum verò 860) comprehendit milliaria quadrata 9297828. & aliquot minutias, id eſt, ſuperficies convexa terræ continet tot quadrata, quorum quodlibet latus eſt Pol. milliare, quot ſunt unitates

unitates in prædicto numero. Areæ enim figurarum planarum, & omnes superficies, mensurari solent à Geometricis, per quadrata illarum linearum, per quas latera seu ambitus earum figurarum & superficierum mensurantur. Crassities autem seu soliditas totius globi terræ continet milliaria cubica 2665377523. & aliquot minutias, id est, soliditas terræ continet tot cubos, quorum quodlibet latus est Pol. milliare, quot sunt unitates in prædicto numero. Globi autem seu orbis terreni nomine hoc loco, comprehendimus etiam aquam, quatenus ex ea & terra, una perfecta fit sphæra, quemadmodum Astronomi ex Eclipsibus clarissimè demonstrant. Qaumvis aliàs dici soleat, & verum, quod terra collata cùm cælis maxime supremis, sit puncti instar quodammodò: non tamen simpliciter punctum est: imò magnam habet molem & profunditatem in se considerata, quippe quæ secundùm suam dimensionem, 1720. milliaria comprehendat, quot distamus à nostris Antictonibus. A centro autem mundi seu medio inferni, absumus milliaribus 860. A Convexa verò superficie ignis, seu à concavo Lunæ, distamus milliaribus 22488. Proximiores ergo inferno quoad situm mortales, quàm cælo, quod solicitè satis & cum labore quærendum, ac ne facilè in Avernum quis ruat, cautè lubricam hujus sæculi viam calcandam, ipsum etiam naturale lumen edocet.

PARS II.

PHYSICÆ CURIOSÆ.

De Mundo & Cœlo in particulari.

P*Ars hæc tribus capitibus constabit, Primum erit de Mundo, Alterum de Cœlo, Tertium de Elementis.*

CAPUT I.

De Mundo.

Cur mundus non sit priùs factus, neq; sit ab æterno.?

Quia mundus liberè est conditus, itaque à voluntate Conditoris dependet, quod non priùs sit factus, seu quod ab origine ejus ad diem hodiernam annorum centum millia non effluxerint, vel quod non sint tantùm centum anni. Ab æterno verò creari non potuit, ut patet ex his, quæ diximus de creatura ab æterno.

SECTIO I.

De Origine Mundi.

Cur mundus non est ex atomorum confluxu uti volebat Epicurus?

Quia Atomi essent creatæ, vel increatæ. Si creatæ, ergo ab aliquo atque ita datur DEus quem negant Epicurei. Si increatæ ergo ab æterno movebantur; atque ita initio mundi finitus motus infinitus; vel non semper movebantur, sed tunc tandem cùm ex eorum confluxu mundus coaluit. Si non semper movebantur; ergo inceperunt vel à se vel ab alio moveri. Si ab alio ille est Deus; si à se, ergo sunt viventes. Deinde quomodo atomi possunt animam maxime rationalem constituere?

Cur spectatâ solâ ratione non possit dici mundum fuisse ante plurima annorum millia?

Quia terra non posset habitari. Semper enim plurimum terræ in aquas defluit, ut tandem post annorum millia alveos fluminum sit impleri necesse ac maria, terramque aquis operiri. Quo circa si mundus fuisset ante plurima annorum millia, id jam evenisset.

Cur homo non potuit creari ut esset purus actus, idem de rebus aliis?

Quia non esset iste homo, quia de integritate substantialium partium hominis est habere potentias, intellectivam, volitivam, debet etiam sensiti-

ſitivas potentias habere, quia animal non poteſt eſſe ſine potentia tactiva, & illâ deletâ neceſſe eſt perire animal cæteris manentibus. Ita 3. de Anima in fine. Et quia potentiarum aliquæ ſunt pasſivæ, neceſſarium eſt eas poſſe pati: aliquæ activæ, neceſſe eſt poſſe agere. Nihil verò horum eſſet, ſi homo eſſet purus actus.

Cur nihil in mundo à ſe ipſo eſſe posſit?

Quia quæ ſunt à ſeipſis neceſſariò ſunt. Quæ neceſſariò ſunt deſtrui non poſſunt. Nam ſi eſſent contingentia, à ſeipſis non eſſent, ſed ab alio; quia potuiſſent eſſe & non eſſe, ergo potuiſſent effici & non effici.

Cur ſi fuiſſet ignis ab æterno, nil urere potuiſſet?

Quia nullus omninò motus in creatura ab æterno exiſtente potuit eſſe. Omnis enim motus eſt ſucceſſivus, nihil verò ſucceſſivum potuit eſſe ab æterno, quia jam partes actu infinitæ effluxiſſent, & fuiſſet finitum infinitum, at omnis motus ſupponit ſui cauſam priorem, ignis verò dum urit movetur, itaque ab æterno urere non potuit.

Cur ſi mundus fuiſſet ab æterno tot dies fuiſſent antecedentes, quot conſequentes, & rurſus non tot dies?

Quia ſi aliqua dies non haberet ſubſequentem, illa eſſet ultima; ſi aliqua etiam non haberet antecedentem illa eſſet prima, atqui ut in æternita-

te à parte post non datur ultimum, ita neque in æternitate ab antè datur primum, alioqui finita esset, aut incepisset æternitas. Itaque dies quævis habet antecedentem & quævis consequentem, & totidem erunt antecedentes, quot consequentes, & non tot, quia dies hodiernus non habet hodie succedentem. Quod tamen de imaginabilibus diebus dici non potest, quia illi sunt merum nihil.

Cur mundus dicitur conditus die Dominico?

Condebatur per sex dies, sed initium fuit die Dominico. Quia die septima quievit ab opere: Sed dies septimus est Sabbathum ad cujus honorem Hebræi Sabbatho quiescunt, ante dies autem septem est Dominicus, itaque die Dominico cæpit condi mundus.

Cur multæ creaturæ possunt esse in æternum, nulla verò potuit esse ab æterno?

Quia esse in æternum dicit tantùm infinitum potentiâ, fuisse ab æterno infinitum actu inducit, quod repugnat, ut suprà dictum.

Cur DEus non possit creare simul quæ creavit successivè?

Quia multa simul esse non possunt, ut actus contrarii, partes motûs ac temporis &c.

Cur DEus in rigore non potest dici fuisse ante mundi creationem aut post?

Dei esse mensuratur æternitate, in æternitate verò non est priùs aut posteriùs, ideò non potest

dici antè vel post. Ut verò fiat comparatio debent esse univoca, ideò quæ comparantur cum tempore debent ipsa mensurari tempore, sicut non potest comparati album longo, ita DEus cùm nõ sit in tempore non potest comparati cum rebus quæ sunt in tempore. Ita DEus quia simpliciter non est in loco, non plus spatii occupat quàm homo, nec minùs. Ideò tali modo nec potest dici DEus potuisse priùs creasse mundum, quàm creavit; quia nullum in DEO priùs, tempus etiam non fuit antè.

Cur DEus non sit ante rem, quam creat, cùm tamen sit?

Quia licet sit semper DEus, non est tamen antè, quia hoc solis competit, quæ mensurantur tempore, ita nec est post, quia non habet aliquam successionem in essendo, unde non est in tempore, aut aliquâ parte temporis, sed est in æternitate. Sed erat DEus quando mundus non creabatur, & est quando creatus est mundus: non enim est nunquam, & si non sit ante rem, nec post rem, nec tùm cùm res est, hoc modo loquendo.

Cur DEus non possit æquè immensam ac ipse est creaturam producere, cùm operari possit, ubicunq; est, sit verò ubiq;?

Quia licet operari possit ubique, non tamen collectivè nec adæquando creaturam suæ immensitati, quia nulla creatura, potest ita ejus immensitatem participare ut magis non possit.

Cur falsa hæc propoſitio. Poſſunt tot res exiſtere, quot poſſunt exiſtere?

Quia nunquam tot poſſunt exiſtere, quia plures adhuc poſſunt exiſtere. Unde etiam licet DEus illa omnia ſimul videat, id eſt actu unico, non videt tamen tanquam ſimul posſibilia exiſtere. Unde videt infinita potentiâ, ſeu finita in infinitum, ſeu non poſſe exiſtere infinita, ſed ſub numero finito non tot quin plura. Unde nec videt Deus omnes dies futuros, nec enim unquam erunt omnes, quia nullus erit ultimus, loquendo de imaginariis.

Cur Mundi finem ſcire non posſimus?

Corpora Cæleſtia ſunt cauſa omnium generationum & corruptionum quæ fiunt in terra. Ita Ariſt. I. degenerat. hæc videntur eſſe perpetua, quia incorruptibilia ſaltem ſubſtantialiter, moveri etiam apta in æternum, nulla enim poteſt inveniri cauſa impediens tam ex partè motûs, quàm mobilis, quàm etiam moventis. Nam ſive DEus ſive intelligentiæ moveant, hæ ſunt æternæ & infatigabiles. Præterea ſolùm de iis ſcientiam naturalem habemus, quæ habent motum. Nam Phyſica tota ſuper motum fundatur, & quæ motu carent, ad eam non ſpectant, & quia non ſcimus quando ceſſabit motus, cum motûs verò ceſſatione erit finis mundi, neque finem mundi ſcire poſſumus. Motûs verò finem vel ex mobili vel ex motu vel ex ſubjecto colligere debemus, ex his verò colligi non poteſt, uti jam dictum

ctum eſt. Motus enim præcipuus circularis eſt, itaque ex motu finem motûs colligere non poſſumus, corpus etiam Cæleſte cùm ſit rotundum moveri in perpetuum poteſt, ſuper ſuum axem, eſtque incorruptibile.

SECTIO II.
De Mundi diſpoſitione & fine.

Cur populi habitantes ſub Zona torrida ſunt nigri?

Quia ſemen aduritur calore extrinſeco, nam educitur ex eo humídum & quod eſt terreſtre quaſi in carbonem abit. E contra oſſa in talibus alba ac dentes, quia oſſa combuſta candicant. Ora habent prominentia propter calorem qui illa acuit, & propter eundem rubentes oculos, corpora eorum ſunt levia, quia humidum exhalat. Sunt timidi qui calore ſpiritus aut comburuntur aut educuntur. Sunt ingenioſi propter ſubtilitatem ſpirituum.

Cur habitantes in Zona frigida ſunt albi corpore?

Quia frigus conſtringit corpora neque humidum exhalat, quâ de cauſa ſunt etiam majora, habent calidos ſtomachos, quia foras calor non educitur, ſed in ſeipſum reflexus augetur. Qui in mediis Zonis habitant pro acceſſu ad extrema participant de illis.

Cur anni sunt quatuor tempora, nec plura nec pauciora?

Quælibet pars anni habet duas qualitates primas. Nam æstas, calida & sicca. Hyems frigida & sicca. Ver calidum & humidum. Autumnus frigidus & humidus. Sed quatuor istæ qualitates non possunt combinari, nisi in quatuor binarios utiles. Jtaque quadruplicem tantùm temporis distinctionem constituent, tres etiam qualitates nullo modo eidem tempori attribui possunt, & sic pauciora non possunt esse tempora. Quod ipsum applicari potest quatuor humoribus in corpore humano.

Cur Regiones Australes calidæ, Septentrionales frigidæ?

Quibus Sol directiùs incumbit, apud eos radii Solares in seipsos directè redeunt atque augent calorem, quod contingit illis qui sunt respectu nostri, ad Austrum non ad Boream. Nam licet etiam sub Borea duplicentur, nam à terra repercussi per alios transeunt directè à Sole profusos, tamen radio dum à latere venit non est ea vis, quæ inest cum directè, quasi cum illiditur.

Cur in partibus Borealibus citò maturescant segetes.

Tardissimè in illis seminantur, & post non magnum tempus metuntur. Maturitas ea provenit à Sole, qui in partibus Australibus dum breves faciat dies non diu supra terram moratur cujus contrarium fit in Boreali.

Cur dies in æquinoctio defacto, quàm 12. horarum nox brevior?

Si tempus menſuraveris, id omninò eſſe ita reperies, non quia Sol inæqualiter dividit cœlum, ſed quia antequam oriatur ob refractiones factas in aëre jam aqud nos videatur, itemq; poſt verum occaſum. Hinc ſtellæ duæ quarum una occidit nobis alia oritur, etſi videatur è diametro ſibi oppoſitæ, non ſunt tali modo oppoſitæ. Itaque errant qui horologia juxta ortum Solis atque occaſum dirigunt. Directio verò ſumenda à meridie quando nulla eſt refractio. Item horologia, quæ ex altitudine Solis ſumuntur fallunt, ut & non verè indicant ſigna Zodiaci, ſed hæc dicta metaphyſicè, nam moraliter fit contrarium.

Cur homo ſit Dominus animalium, cùm animalia homini non obediant?

Naturaliter animalia ſubjecta ſunt homini, quia per intellectum illa homo, regere, domare, & in uſum ſuum convertere poteſt, & dum hoc facit, manet hoc dominium ſemper in homine. Nam ſicut homines qui carent prudentiâ, naturaliter ſunt ſervi eorum qui intellectu vigent ut 1. Polit. Ita animalia bruta cùm careant prudentiâ de particulari utili & nocivo, licet habeant quandam ſagacitatem naturalem, naturaliter propter ſuam gubernationem debent homini ſubeſſe Ut docet Abulen. in 1. Geneſ. Jus etiam dominandi principatu deſpotico manet penes hominem, cujus terror ac tremor eſt ſuper omnia animalia

malia terræ, ut quasi olera virentia illi cedant in usum, alioqui non posset illa occidere licitè.

Cur Europæ; præstant aliis ingenio & viribus?

Quia temperatam incolunt mundi Zonam. Nam qui gelidam prævelent viribus & ferociâ, quorum frigus calorem exire non permittit stringendo corpus. Australibus multus inest calor & spiritus tenuis, sed fuliginosus, prævalent astutiâ sed corpore sunt imbeciles. Medii corpore & ingenio pollent, quia de utroq; participant.

Cur hyems frigida?

Cùm Sol à nobis aversus aliam terræ partem calefacit, in nostram halitus frigidos etiam ex illa parte compellit, qui faciunt ventos frigidos. Hos ventos versùs nos impellitat aura ibi calefacta adeoque locum majorem quærens. Auget frigus crassior aër hyemalis, in quo frigiditas ut in subjecto densiore est efficacior.

CAPUT II.

De Cœlo.

CApur hoc quinque Sectiones continebit. Primam de Cælo. Secundam de Stellis. Tertiam de Planetis. Quartam de influxu astrorum. Quintam de Stellis novis ac cometis superlunaribus.

SECTIO I.

De Cœlo.

Cur non sit Cælo contra naturam esse sine quiete?

Nam dices ſi connaturaliter in gyrum vertitur violentiam patietur ſine termino poſtquam finito mundo ſteterit. Si tunc non patietur violentiam, igitur defacto millibus aliquot annorum eſt in motu violento. Quocirca ſentio motum Cælo nec eſſe contra neque juxta naturam, proinde moveri aut quieſcere juxta alibi dicta non eſt illi violentum.

Cur ſi Cœlum moveri deſiſteret eodem quaſi inſtanti omnia viventia morerentur?

Quia ut dicitur 8. Phyſ. Motus Cæli eſt vita quædam naturæ, exiſtentibus, ſicut motus cordis vita eſt quædam totius corporis, & patet etiam ex hoc, quod quando ceſſabit Cælorum motus, quod fiet ante diem judicii neceſſariò omnia morientur. Ratio ulterior. Omnis mixtio cauſatur ex motu Cæli atque ab eodem conſervatur, ceſſante itaque motu Cæli omnia in pura elementa redibunt, quæ à motu Cæli dependebant. Quia qualitates primæ turbabuntur.

Cur motus Cœlorum ſit cauſa generationis?

Ut fiat generatio in ſubjecto debet ſubjectum aliter & aliter ſe habere, ſed ſi aſtra ſubſiſterent ſemper eodem modo ſe haberet, ſive per lucem, ſive per alias qualitates aſtra agant, atque ita non eſſet alteratio. Ita Ariſt. 1. de gen. & corrupt.

Cur Cælum nec calet nec friget?

Quia omne movens, primum eſt immobile in illo genere, Cælum vero eſt primum alterans, itaque ipſum non alteratur per calorem & frigus, &c.

Cur Astronomi in cœlis ponunt Eccentricos?

Eccentricus orbis cujus centrum est extra centrum mundi, proinde juxta suam superficiem non æquè distat à mundi centro, & siquidem utrâque parte ita se habeat, est excentricus simpliciter; si verò solum unâ, est secundùm quid. Hos autem ponunt propter elongationem, & accessionem planetarum ad centrum mundi, omnes enim planetæ certis temporibus, jam accedunt, jam recedunt. Eorum partem remotissimam à terra vocant Augem; partem terræ propiorem, appositum Augis.

Cur Astronomi ponant in cœlo Epicyclos?

Propter retro-gradationes potissimùm, quas vident in omnibus planetis excepto Sole, Epicyclus autem est orbis parvus intra ipsius eccentrici crassitiem contentus. Necessitas autem ejus ita se habet. Nam cùm planetæ moveantur motu proprio ab occidente in Orientem, tum planeta qui una nocte correspondet alicui stellæ fixæ, sequenti nocte illam deberet antecedere versùs Orientem, contrarium autem accidit, nam quandoque non solùm non antecedit, sed etiam consequitur, hoc autem salvant per motum planetæ in epicyclo.

Cur Cælum nec est leve nec est grave.

Omne leve tendit sursum nisi violenter detineatur, grave similiter deorsum tendit, at verò cælum nunquam altera horum motuum movetur, itaque gratis eorum principia levitatem scilicet & gravitatem haberet. Cur

Cur Cœlum ſudum cæruleum de die apparet?

Quia cæruleus color eſt dum umbræ luci miſcentur, ut apparet in montibus disſitis, at verò infinitæ atomi in aëre umbras modicas & frequentisſimas luci admiſcent, ideò cæruleum apparet, etſi lucidum ſit, in qua verô proportione umbræ ad lucem eſſe debeant, ut faciant colorem cæruleum, dicemus ubi agemus de coloribus.

Cur ſemper æquali celeritate cæli moveantur ab Angelis?

Ariſtoteles docet quòd licet Intelligentiæ labore non fatigentur, tamen juxta ultimum potentiæ movent, itaque celerius non poſſunt, nam faciunt quidquid poſſunt, minùs etiam non posſunt, nam in plenitudine poteſtatis operantur. Ex quo illud patet, quod ſinguli Angeli cælorum motores ſint valdè diverſi cùm diverſas vires habeant. Nam aliquos cælos velocius aliquos tardiùs movent.

Cur cœlum ipſum non videamus?

Cæli in quibus ſunt planetæ multò ſubtiliores ſunt aëre atque adeò videri non poſſunt. Cælum verò beatorum nimis remotum.

Cur ceſſarent generationes rerum ceſſante cælorum motu?

Quia ſi loco eodem ſtaret Sol, regio illi ſubjecta arderet æſtu, ſi ſtaret Luna regio illi ſubjecta eſſet humidisſima, aliæ verò areſcerent, ſimile quid ab aliis planetis contingeret. Mutatio etiam

etiam aëris, ut nunc ſit calidum, nunc ſiccum humidum &c. requiritur ad rerum generationem quæ tunc eſſet nulla.

Cui corpora cœleſtia curſu non fatigantur?

Quia potentias non habent organicas, neque vivunt. Viventium verò corporeorum eſt fatigari.

Cur cœlum empyreum non movetur?

Quia eſt locus corporum Beatorum & de facto in eo ſunt aliqua corpora beata, id eſt Chriſti & B. Virginis.

Cur ceſſante motu cælorum elementa non corrumpentur?

Ceſſante motu cælorum alia corrumpentur, quia influxus cauſæ primæ in inferiora per cauſas medias, id eſt per motus cælorum deſinet deſcendere, & ſic omnia reſolventur in ſimplicia, elementa verò non habent in quod reſolvantur, cùm ipſa ſint ſimplicia, ceſſabit etiam qualitatum alteratio, quæ res conſervat.

Cur ex aſtris quædam futura conjici poſſunt?

Illa poſſunt conjici ad quæ ſe extendit influxus aſtrorum, ſic poteſt cognoſci Siccitas, fæcunditas &c. futura. Alia ſunt quæ partim pendent ex aſtris, partim ex nobis, & iſta obſervare ſuperſtitioſum. Alia quæ tota à noſtra libertate, & hæc aſtra nullo modo indicant cum certitudine.

Cur cælum non dicitur generare ranam vitaliter?

Sol

Sol v. g. non producit ranam nisi dispositiones pro illa ponendo, ut in præsenti sic loquamur. Homo etiam non producit hominem, nisi dispositiones pro anima rationali ponendo, hic tamen hominem vitaliter producit, Sol non producit ranam vitaliter. Quia homo producit dispositiones prout sunt generantis propriæ, sol producit dispositiones, quæ non sunt propriæ solis, sed ranæ, quia ipse illas non habet.

Cur cælum est incorruptibile substantialiter?

Quia ut docet S. Th. Sola illa corrumpuntur in specie, quæ multiplicantur sub eadem, stellæ verò & cæli non producunt filios.

Cur cælum movetur?

Omne quod movetur ideò movetur ut quiescat, & non quiescit nisi in loco suo, itaque si cælum movetur non est in suo loco, vel si est non movetur. Ita quispiam discurrit. Sed discursus solum valet in iis quæ ab intrinseco moventur, at verò cælum movetur ab intelligentia, movetur autem ad utilitatem nostram.

Cur in cælis planetariis singula astra, in cælo verò stellato innumera?

Quia cælum stellatum cùm sit nobilissimum, debet habere majorem excessum vitæ & principii horum sublunarium: itaque plura continere.

SECTIO II.

De Stellis.

Cur stellatum cælum non dicitur primum mobilè?

Primum mobile tanquam propinquissimum substantiis immobilibus minimùm debet habere devariatione motûs, ac proinde unum solum motum habere per quem etiam deprehenditur, nam nullo sensu attingitur, at verò cælum stellatum sive octava sphæra movetur tribus motibus distinctis, uti supra diximus.

Cur tanti globi Astrorum non cadant?

Vel quia suum proprium centrum gravitatis habent eo modo atque terra: vel quia sunt leviores omni aëre.

Cur dici nequeat quòd noctu ideò apparent, quia pupilla oculi dilatatur: de die verò non videntur, quia eadem constringitur?

Aspectum astrorum quidam modernus Philosophus in prædictam causam rejicit. Sed illi non assentior. Dilatatur pupilla in obscuro, stringitur in luce magna. Sed non propter calorem aut frigus uti vult author prædictus; qui illam dilatationem vult fieri per vitreæ tunicæ in oculo rarefactionem: & constringi pupillam ob condensationē à frigore. Nam rogo, nonne æstiva nox calidior quàm dies hyberna? Videmus autem illâ nocte astra & non istâ die. Et in obscuro, in maximo frigore dilatatur pupilla; in luce, etiam in maximo

ximo calore ſtringitur. Dilatatur itaque in obſcuro ut plùs ſpecierum recipiat, imagoque objecti alias obſcuri clarior in retina pingatur. Stringitur in multa luce, nè nimiùm lucis intret oculum, in eoque imaginem objecti diluat, atque ita ſtringitur & dilatatur non ob calorem aut frigus. Sed etiamſi dilataretur non ideò viſibile objectum redderet. Nam quæ habent latam pupillam hebetiore ſunt viſu. Præterea in ordine ad videndas ſtellas nihil confert dilatio, nam ob maximam diſtantiam aſtrum venit ſub exiguo radio ad oculum, ut etiamſi conſtringatur pupilla nondum illam impleat: quid ergo etiamſi fuerit dilatata?

Cur hyeme plures ſtellæ videntur?

Quia aura eſt purior, nam terra minus exhalat ſubtilium, ſed ſi quæ ſunt ſtatim nubem faciunt, æſtate verò multa ſubtilia ſunt, quæ diſcerni non poſſunt, tegunt tamen aſtrum minùs, & majus obſcurant.

Cur Stellæ majores noctu appareant hyemali?

Quia nox frigidior denſat aërem, in denſo major refractio, & cùm ſit purus aër non occultat objectum.

Cur ſtellæ quædam ſunt nebuloſæ?

Quas vocant nebuloſas ſtellas ſunt aliquot vicinæ minutulæ, quæ dum ſingulæ oculo diſtingvi non posſint quaſi nebulam faciunt, adhibe excellentem tubum opticum, & ita ſe rem habere advertes.

Cur aliquibus aſtris frigus adſcribatur ?

Quia ſunt minùs calida, aut terram commovent ut frigus emittat, infrigidant etiam calidiora corpora, ſicut aquam bullientem, aqua tepida. Vel quia blando calore corpora emolliunt, & aperiunt ut calori ſit exitus; & ſic per accidens corpus illud refrigerant, ſicuti inflammationes membrorum noſtrorum aquâ tepidâ refrigerantur, nam frigidâ per antiperiſtaſim magis caleſcerent.

Cur aliqua ſigna Zodiaci vocantur ab Aſtrologis imperantia, alia obedientia?

Iſta denominatio ſumitur ab effectu. Et quia ſigna Borealia ſunt nobis viciniora, & planetæ in illis efficatiores ergà nos, vocantur ſigna imperantia: Signa verò Meridionalia ob contrarias cauſas vocantur obedientia.

Cur ſtellæ debent circa proprios axes volvi?

Quia unam partem à Sole ſemper averſam haberent, proinde obſcuram neque ex ea facile in terram effluvia derivarent, niſi converterentur aliquando contra terram.

Cur ſtellæ micant?

Quia circa axes proprios vertuntur, & non perfectè ſunt ſphæricæ. Micationem tibi hanc exhibebit gemma aliqua lucidisſima poli-edra circa axem agitata. Tum enim quaſi lumen per morulas interrumpitur, quod eam micationem exhibet; & quia in ſtella facies illæ ſunt irregulares

cùm ſint ipſa corporis aſtrei ſcaturies, illa micatio non procedit regulariter, ſed aliqua pars breviori micat tempore quæ eſt minor, aliqua longiori quæ eſt major: acutiùs quæ polita, obtuſiùs quæ aſpera. Acuta longa eſt in cane majore, acuta brevis in corde ſcorpii, obtuſa longa in arcturo, obtuſa brevis in lyra &c. Uti docet Fabri Phyſicæ tract. 8. lib. 2. prop. 21. auget tamen aër tremulus hanc micationem, ideô cum aërem conſcendit vapor ante pluviam major eſt ſtellarum micatio.

Cur hyeme ſtellæ magis micant?

Quia earum micatio in puro aëre magis diſcernitur, cùm & ipſæ majores appareant.

SECTIO III.
De Planetis.

PRiori Subſectione illa explicabimus, quæ omni planetæ communia; poſteriori quæ propria cuique. Igitur hanc Sectionem bifariam partiemur.

SUBSECTIO I.
De Planetis in communi.

Cur planetæ ab Intelligentiis moveantur?

Quia motum habent valdè irregulariter regularem. In quo etiam ab aſtris differunt quæ motum non variant, neque inter ſe diſtantiam, neque ad Auſtrum aut Boream evagantur, quod

non poteſt fieri niſi à motore quodam Sapiente. Aliunde verò conſtat quod DEus per media operetur inferiora, tale medium Intelligentiæ.

Cur planetæ dicuntur intra terræ viſcera operari?

Quia qui fodiunt metalla experiuntur tam infra terram ventos, quàm ſupra terram excitari idque in certa aſtrorum conjunctione, proinde illis hunc effectum ut & alios multos adſcribunt, qui non facile ad aliam cauſam referri poſſunt.

Cur circa metalla intra terram planetæ operari posſint?

Non eſt opus ut ignis calefaciat aliquid ipſi eſſe admotum, ſed ſatis eſt quod illò calor igneus perveniat: Ita etſi Sol & planetæ ſint in cælo, ſi tamen intra terram ſuas virtutes acturas immittunt, metalla operari poſſunt.

Cur quædam cæli diſpoſitio vocatur ab Aſtrologis, portarum apertio?

Quia tum quaſi porta novis influxibus aperitur: Planetæ enim qui domos omnino oppoſitas habet copulantur cùm ſint oppoſitæ naturæ & conditionis, hinc aliquid novi facere eſt illos neceſſe.

Cur aliqua posſint ex planetis prædici?

Quia ſunt aliqui effectus qui neceſſariò ab aſtris proveniunt, ut ſi duo calidi planetæ conjungantur, neceſſariò ſequitur æſtus: Verùm horum etiam effectuum non ſola aſtra ſunt cauſa, ſed multæ aliæ requiruntur, ideò non poteſt

etiam de his quidquam infallibiliter enunciari. Aliqui effectus sunt, qui pendent à nostra voluntate, & solùm ad illos astra inclinare possunt, proinde cùm voluntas nostra positis omnibus ad agendum requisitis possit agere aut actionem omittere, nihil de his prædici potest, ut etiam suprà attigimus.

Cur duplici motu planetæ feruntur?

Habent astra motum ab ortu Solis ad occasum: hunc quotidie per-agunt: habent ab occasu ad ortum. Necessitas hujus motûs hæc est, quia sic diutiùs durant conjuncti, aut oppositi cum stellis aut aliis planetis, ac suos influxus eorum miscent influxibus, & ideò hunc motum intra longa tempora, ac etiam annos peragunt.

Cur non pari velocitate planetæ ab occasu ad ortum feruntur?

Non idem Angelus omnes planetas movet, sed quisque alium. Necessitas autem motûs velocioris est quorundam, quia sic in bonum terræ sæpiùs cum iisdem stellis junguntur & vires miscent.

Cur planetas altiores uti Martem, Saturnum, Jovem, umbra terræ non obscurat?

Cùm illuminans est æquale corpori illuminato, illuminatum umbram projicit æqualem intra lineas æquidistantes à se clausam: cùm illuminans minus, umbra projicitur laxior instar scoparum: Cùm illuminans majus, umbra desinit in acumen; atque ita cùm sol illuminans longè sit majus

jus quàm terra quæ illuminatur, umbra terræ non nimis attollitur, sed in acumen desinit priusquàm ad illos planetas pertingat.

Cur planetæ dum sunt propè terram majores apparent?

Quia per vapores qui sunt prope terram aspiciuntur, qui vapores lumen astrorum valdè refringunt.

Cur Antiqui chaos asserebant?

Quia inprimis non capiebant quomodo mundus poterat ex nihilo incipere, propter illud principium: *ex nihilo nihil fit.* Propterea saltem materiam primam ab æterno concedebant. Deinde non capiebant quomodo ab æternò potuisset esse, cùm infinitum viderent repugnare; itaque ut dicerent, & non ex nihilo & non ab æterno esse, Chaos asserebant: Seu confusionem ab æterno. Istud chaos aliquis imitari poterit in phiala vitrea; sumat spiritum vini rubro colore tinctum, hic ignem referet, & liquoribus sequentibus supernatabit. Sumat spiritum terebinthinæ cæruleo imbutum, hic aërem exhibebit; aqua communis virore imbuatur, & aquæ elementum repræsentabit; tum denique infundat atramentum pulverisatum, seu scobem alicujus metalli, manebunt hæc spontè sine confusione, sed si ea turbando miscueris, unum chaos videbis, sed si sibi per aliquod tempus reliqueris ad ordinem redibunt.

Cur sub eodem cælorum positu alibi bonus, alibi sterilis est annus?

Quia ad ubertatem non solùm cælum sed etiam terra concurrit, jam verò terræ siccæ ut sint fœcundæ egent humore: terræ humidæ requirunt siccitatém, & sic de cæteris. Unde si Planeta sit siccus terram siccam magis reddit sterilem, si humidus humidam, & sic de cæteris.

Cur aliqui planetæ masculini, alii fœminini dicuntur?

Quia aliqui sicut mares in operando sunt efficaciores, perficiuntque opus, tales sunt, qui sunt calidiores. Alii sunt debiliores in operando, proptereaque dicuntur fœminini, movent isti vapores, sed non elevant, neque absolvunt. Idem signis Zodiaci accommodatur.

Cur aliqua signa Zodiaci vocantur ab Astrologis imperantia, alia obedientia?

Ista denominatio sumitur ab effectu. Hinc quia signa Borealia sunt nobis viciniora, & planetæ in illis efficaciores erga nos, vocantur signa imperantia. Signa verò meridionalia ob contrarias causas vocantur obedientia.

Cur aliquando planeta dicitur esse in carpento?

In carpento, Solio, aut throno, dicitur esse; quando plurima habent quæ illius operationem adjuvant. In gaudio est, cùm in amicorum dignitatibus invenitur alias planetarum passiones explicant Astrologi.

Cur

Cur aliqui Planetæ dicuntur habere triplicitatem &c?

Triplicitatem habere dicitur planeta quando eſt in ſignis quæ ſuæ naturæ congruunt. Prima triplicitas eſt Arietis, Leonis, Sagittarii, eam tenet Sol interdiu, Jupiter noctu. 2. Tauri, Virginis, Capriconi, illi imperat de die Venus, noctu Luna. 3. Geminorum, Libræ, Aquarii, ei præeſt de die Saturnus, de nocte Mercurius. 4. Cancri, Scorpii, Piſcium, illâ gaudet Mars. Amulgea planetarum eſt collatio ſitûs planetarum ad ſitum luminarium quâ iisdem eodem modo configurantur, quo domus eorum domibus luminarium; tunc itaque erunt in Amulgea cum à ſigno ſolis excluſivè fuerint ſecundùm ordinem ſignorum Saturn. ſignis quinque, Jupiter ſignis quatuor, Mars ſignis tribus, Venus ſignis 2. Mercurius 1. In Amulgea verò lunæ erunt cum à ſigno in quo verſatur Luna, excluſivè contra ſignorum ordinem Saturnus ſignis quinque Jupiter ſignis quatuor. Mars ſignis tribus. Venus ſignis duobus. Mercur. ſigno 1. abfuerit.

Cur quidam planetæ dicuntur Nocturni, alii diurni?

Quia quidam ſuas vires magis de die exerunt, quidam de nocte. Diurni ſunt ſol & Juppiter. Nocturni Luna & Venus, Mercurius promiſcuus. Saturnus minùs nocet de die, uti mars de nocte.

Cur tempore plenilunii majus frigus sentiamus, quàm tempore Novilunii.

Quia in plenilunio est magis humida Luna seu magis humectat, jam verò frigus humiditati conjunctum magis affligit, quàm quod jungitur siccitati. Et id frigus magis æstate percipitur, quàm hyeme, quia æstate corpus est apertum, unde humor subingreditur.

Cur Planetas Astronomi certis notis exprimunt?

Quia volunt, ut ait Deenus, statim per eadem Planetarum naturam innuêre. Assumunt autem ad has notas O. quod significat Solem, C. inversum D quod Lunam. Crucem quæ si infra alium characterem ponatur, notat quòd ille Planeta cum duobus elementis superioribus: in qualitatibus symbolizat. Si ponatur suprà, quòd cum inferioribus. Ita Saturni ♄ notam componunt ex Luna cui superponunt crucem, quia Lunæ frigore & inferioribus elementis frigore & siccitate respondet. Jovem ♃ ex Luna & ad latus cruce constituunt: Quia mediocriter cum elementis symbolizat. Martem ♂ ex Sole addito sagittarii signo. Venerem ♀ ex Sole subjectâ cruce. Mercurium ☿ ex Luna, Sole, subjectâ cruce.

Cur Astronomi certis notis exprimant signa Zodiaci?

Quia illæ notæ utcunque ipsa signa depingunt. Arietem ♈ cornua intorta notant & hæc in illo charactere referuntur. Taurum ♉ caput taurinũ cum

cum cornibus. Geminos ♊ duo se alternatim complectentes. Cancrum ♋ capita in oppositum, quòd hoc animal eo modo procurat. Leonem ♌ caput cum cauda in quibus robur habet. Virginem ♍ manus elevans vestis plicaturam. Libram ♎ lineæ parallellæ æqualitatem cum die notantes, cum eminentia in superiore, quòd antea dies longior fuerit. Scorpium ♏ corpus incisum cum aculeo. Sagittarium ♐ sagitta. Caprum ♑ vagum linea tortuosa. Aquarium ♒ aqua fluens. Pisces duo ♓ gibbis sibi obversa & ligata vinculo, veluti duo pisces secum colligati essent.

Cur Planetæ post occasum Solis citiùs conspiciantur quam stellæ?

Quia apparent majores & lucidiores stellis, apparent verò tales, quia sunt terræ viciniores quàm stellæ.

Cur planetæ non sunt infixi cœlo ut clavi?

Etiamsi cæli essent solidi adhuc tali modo planetæ illis esse infixi non possunt, quia excurrunt jam in hanc jam in illam partem Eclipticæ, Sol autem ab eâ minimè recedit, rursùs planetæ jam elevantur, jam deprimuntur in suis Epyciclis, & Venus, & Mercurius jam Solem sequuntur jam antecedunt, quod non fieret si essent affixi.

Cur Planetæ non sint viventia?

Hi essent enim vel purè Spiritus, uti sunt Angeli atque sic videri & lucere non possent. Vel sicut homo compositus ex ex anima rationali & cor-

corpore, itaque & ſenſus haberent, imò & generarent, nutrirentur, ſi eſſent ſolùm ſenſitivi.

Cur Solem & Planetas neceſſe moveri?

Quia ſunt in bonum totius terræ, toti autem terræ non æquè prodeſſent ſi uno loco immorarentur.

Cur certi Planetæ ab Aſtrologis vocantur humidi, calidi, &c.?

Quia Aſtrologus non conſiderat qualis in ſe ſit planeta, ſed qualis in effectu, Sol autem omnia liquefacit, attenuat, ideoque humida facit, atque inde humidus cenſetur Et quia à Marte calor Solis augetur, Mars reputatur calidisſimus, Luna humida & frigida, quia calorem habet blandum, quo educit vapores craſſos, & illos non attenuat, aquas verò rarefacit in quibus ut & in vaporibus ſolemus notare humiditatem. Frigidam verò Lunam dicunt, quia ubi eſt raritas & vapor aquarum, facilè ſe externum frigus inſinuat. Saturnus ſiccus quia calore exiguo vix movet vapores neque motos elevat, atque ita corpora relinquit ſicca. Jupiter calidus & humidus temperatè, quia vapores educit & elevat. Mercurius anceps quia ſuſcipit qualitates ſtellarum, cum quibus miſcetur.

Cur aliqui Planetæ vocantur diurni, alii nocturni?

Quia cum Sole aliqui ſymboliſant qui præeſt diei. Alii cum Luna quæ noctu dominatur.

Cur Planetis attribuuntur domus, exilia?

Quia quidam planetæ in certis signis sunt efficaciores, illa signa reputantur esse domus planetarum, ita Sol in Leone maximas vires in ordine ad nos consequitur, & Leo dicitur ejus domus, per quandam proportionem, nam quisque in sua domo fortior est. Ob contrarariam causam alia signa, dicuntur exilia planetarum.

Quanta appareret tellus si ex aliquo planeta aspiceretur?

Si v. g. Solem quis aut Lunam conscenderet. Definiet id nobis parallaxis duplicata ejus planetæ ex quo volumus terram despicere. Adducam parallaxes observatas à Tychone, Longomontano, Rizziolo, Kirchero, Clavio, Copernico.

Parallaxii stellarum fixarum,

R. min. sec. 2. Ty. sec. 15. tert. 6. Cl. sec. 9. tert. 8.

Parallaxis Solis.

In distantia	*à terra maxima,*	*Media,*	*Minima.*
Ty.	m. 2. sec. 54.	m. 3. sec. 0.	m. 3. s. 7.
Long.	2. 35.	m. 2. sec. 40.	2. 45.
		0. 28.	2. 29.
Riz.	0. 27.		
Kir.	1. 41.		1. 51.

Lu-

Lunæ.

	Maxima		*Media*		*Minima.*	
Riz.	m.32.	ſec.30.	m.58.	ſec.16.	m.63.	ſec.55.
Ty.	59.	9.	60.	51.	62.	39.
L.	59.	37.	61.	26.	63.	14.
Cop.	52.	56.	52.	56.	62.	54.

Saturni. Jovis.

	Saturni *Maxima.*		Saturni *Minima.*		Jovis *Maxima*		Jovis *Min.*	
Ty.	ſec.17	tert.0	ſec.28	t.20	ſec.28	t.20.	ſec.33	t.10
L.	14	0	2	20	21	0	24	0
Riz.	2	20	3	30	3	30	4	40

Martis. Veneris. Mercurii.

	Martis *Maxima*		Martis *Minima*		Veneris *Maxima*		Veneris *Min.*		Mercurii	
T.	m.1	ſ.9	m.8	ſ.35	m.11	ſ.25	m.2	ſ.4	m.5	ſ.35
L.	0	58	8	35	11	25	1	50	5	30
Riz.	0	10	1	26	1	48	0	19	0	50

Tabu-

Tabula oſtendens quot ſemidiametrorum terræ ſit gradus unus in cælo cujusvis planetæ, item cæli illius ambitus.

		Luna.	Sol.	Merc.	Ven.	Mars.	Jupp.	Sat.	Fixæ.
Longom.	gr.	$1\frac{1}{12}$	$23\frac{7}{18}$	$33\frac{8}{36}$	40	$60\frac{1}{6}$	$158\frac{1}{4}$	258	
	Amb.	394	8415	11964	14362	21666	52972	92712	
Riz.	Gr.	$1\frac{1}{6}$	133	$189\frac{1}{3}$	$225\frac{7}{18}$	$366\frac{4}{9}$	$831\frac{31}{36}$	1573	$36633\frac{1}{5}$
	Amb.	421	47816	68157	81144	131924	299462	566305	31188000

Cur non omnis Astrologia rejicienda sit?

Quia aliqua causis veris aut probabilibus nititur. Et quidem Philo & Josephus ab Abrahamo Patriarcha in Ægyptum delatam narrant Astrologiam, Abrahamum autem à Noë. Noë verò à Patribus usq; ad Adam, Adam à DEO didicisse. Idcircò SS. Prophetæ ac Doctores solùm perversam ac superstitiosam damnant. Sicuti etiam DEUS reprobat prudentiam prudentum, non tamen omnem.

Cur aliqui felices planetæ alii vocantur infelices?

Quia temperiem aliqui nobis faventem aliqui inimicam producunt. Hinc Saturnus infelix, quia favet qualitatibus nobis adversis, scilicet frigori & siccitati. Mars etiam infelix quia siccitatem juvat, sed minùs infelix quàm Saturnus, quia alteram qualitatem nobis inimicam, scilicet frigus non fovet.

Cur aliqua signa dicuntur planetarum exaltationes aliqua dejectiones?

Quia in aliquibus signis maximè incipit planeta vires suas exerere per proportionem quandam, illud signum, dicitur planetæ exaltatio. Et taliter respectu Solis vocatur Arietis signum &c. Contrario verò modo decernendum est de dejectione.

SUBSECTIO II.

De Planetis in particulari.

SEptem ſunt planetæ, Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Mercurius, Venus, Luna. Horum precipui Sol & Luna & de his prioribus duobus §§. de aliis poſterioribus quinque agemus.

§. I.

De Sole.

Cur radius Solis etſi non per rotundum intret foramen, rotundus appareat?

Quævis res colligit in ſe cumulum aut globum, quia taliter collecta faciliùs ſe conſerunt, patet hoc in gutta aquæ dependente in aëre, patet in particula aëris intra aquam exiſtente, olei intra alium liquorem; idem facit Solis radius. Qui præterea Solis rotunditatem exprimit, quocirca dum pars Solis in Eclipſi tegitur pars etiam è circulo deficit quem radius immiſſus depingit, ſed de hoc pleniùs agemus in ſenſu visûs.

Cur Sol à terra diſtare 118. diametris v. g. ſolaribus dici posſit?

Quia diſcus unius pedis ex diſtantia 118. pedum æqualis Soli apparet è terra, id eſt ſub dimidio gradu, itaque eſt conſequens nec Solem abeſſe à terra pluribus quàm 118. diametris ſolaribus. Veruntamen lucentia corpora disſita minùs decreſcunt

præ

præ obſcurioribus, & valde remota removenti ſe oculo ad paria intervalla decreſcunt lentisſimè; & ut apparens amplitudo in duplum decreſcat, diſtare illam opus ab oculo duabus ſemidiametris & ferè dimidiâ. Limes multiplicitatis eſt numerus, quo duo recti anguli multiplices ſunt illius anguli, ſub quo res ſimpla ſupponitur aſpici.

Cur ſi aliquis Solis radiis aduratur febri corripitur?

Hoc ipſum efficit omnis alius calor vehemens, quia interno conjunctus calori noſtro, ſangvinem aut ſpiritus inflammat, aut aliquem humorem.

Cur aliquando Sol nondum ortus, videatur?

Id evenit cælo vaporoſo, & Sole non multum ſub horizonte poſito, ita Hollandi Solem 17. diebus citiùs viderunt in nova Zemla priuſquàm oriretur, quia in illa poli elevatione radit quaſi horizontem multis diebus, ubi medio anno nox, medio dies, videtur autem propter obliquos radios, quia in vapore franguntur.

Cur Sol aliquando cælo purisſimo videatur pallidus, ſangvineus?

Quia aſtra etiam ſi fortè ſunt durisſima habent ſuos halitus, nam & metalla Soli expoſita id faciunt, ideoque multum de pondere amittunt, ob hos vapores ille Solis calor. Hunc Kircher. in itinere extat. Ante bella Polonica moderna obſervavit per duos annos inſtar cacabi fumâſſe. Ob eandem cauſam poſt cædem Julii Cæſaris, ut Plut.

in

in eo scribit, Sol toto anno facie lugubri & pallidâ fuit, & destitutus magnâ parte luce clarificâ, ut vix aliquid in terra potuerit germinare. Similia habet Virg. Georg. 1. Ovid. metam. 15. Anno 1547. à 24. August. ad 28. ejusdem Sol specie ferrugineâ videbatur per totam Europam.

Cur Sol Eclipsim aliquando patitur?

Quia Luna quæ est inferior Sole ingreditur sub solem, & ejus partem nobis obtegit sed jam de hoc satis egimus in compendio.

Cur Sol non magis aut minùs recedit ab Æquatore?

Si recederet plùs, quàm de facto, tum altera pars terræ esset in tenebris, nempe illa quæ est sub polo opposito, cùm tamen de facto habeat noctem, sed tamen instar crepusculi per medium annum, tunc verò obscurissimam haberet. Quodsi etiam Sol minùs recederet, partes suppolares non calefierent, atque semper essent steriles.

Cur Sol in medio Planetarum?

Planetæ lumen habent à Sole, quo circa & omnes illustret, debet esse in omnium medio.

Cur Aurora Solem præcedit?

Quem Auroram & Phosphorum dicunt est planeta Veneris, hic hyeme Solem præit in ortu illius, æstate post occasum plerumque conspicitur, & vocatur Hesperus. Causa hujus motûs est, quia pro centro sui circuli in quo decurrit

habet ſolem, in circulo verò menſes quaſi 18. donec eum abſolvat, moratur. Et ſic dum eſt in parte orientali circuli, Solem præit; dum in occidua, ſolem ſequitur.

Cur quædam lux ante & poſt Solem apparet, quæ dicitur crepuſculum?

Dum Sol vicinus eſt noſtro horizonti licet illum nobis terra abſcondat, lucem mittit ſurſum, atque vapores in aëre illuſtrat, & inde lux illa conſpicitur.

Cur non ubiq; idem Solare horologium valet?

Nam non ubique Sol æquè altus: ubi verò altior non ſolùm umbra brevior, ſed pro ratione plani etiam aliter incidit, idcircò horologium factum pro alio loco fallit in alio.

Cur ad Lunam ſolari horologio uti non poſſumus?

Quia alius eſt curſus Lunæ, alius Solis, noſtra verò horologia Solaria, Solis ſunt accommodata curſui, non Lunæ.

Cur Solem intueri non poſſumus?

Ut omnes noſtræ vires certis concluſæ terminis, ita & viſivæ, ut non quodvis objectum ſuſtinere posſint: Ita & ſonus nimius auditum extinguit, & odor nimius ſanguinem elicit, & calor nimius tactum exurit, idem de luce nimia reſpectu oculi, talis verò eſt in Sole.

Cur Solem dicunt eſſe igneum?

Quia illud ignem vocamus, quod eſt in ſummo

mo lucidum & calidum, Sol verò est ejusmodi. Sed tamen ignis ille alicui inest corpori, quia Solus ignis in illo motu tam rapido facilè figuram mutaret.

Cur Solem multò majorem Lunâ dicimus?

Quia dum in Eclipsi illum Luna tegit, quamvis sit multò infra illum non tamen illum obtegit totum, cùm deberet obtegere si esset multò major.

Cur Sol aliquando in exortu major apparet?

Major adhuc apparebit si proximè inter nos & illum medient aquæ, quia vapor copiosior præter exhalationes terreas mediabit, in quo radii Solis refracti majorem nobis illum depingunt, ob quam etiam causam in balneis major flamma candelarum videtur.

Cur Sol aliquando in ortu apparet Eclipticus?

Hoc est in latum extensus. Quia Vapores magis in latum super terram diffunduntur, quàm in altum, præcipuè si crassiores fuerint, hinc consequenter plures radios Solares in latum quàm in altum refringunt, & distrahunt.

Cur Solis calor denigrat & non igneus?

Quia pinguedinem evocat ad superficiem corporum eamque adurit: igneus verò calor illam pinguedinem exurit proximus, remotus vix movet.

Cur Solaris calor nocet capiti, & non igneus?

Quia sanguinem & humores in illo rarefacit,

& venas inflat, quæ ubi tenduntur vincula trahunt, inde fit dolor; biliosi etiam fumi ascendunt, qui tunicas cerebri morsicant: ignis verô consumit humiditates ut proximè de pinguedine est dictum, tum etiam quia Sol aperit poros & externi halitus qui sunt copiosi illos subeunt. Ob quam causam diebus canicularibus in agro Romano ubi sunt antra plurima, ex quibus evolant halitus, noxia est aura.

Cur si Sol staret etiam Luna stare deberet?

Quia ut Lunæ cælum ab ortu in occasum promoveatur, habet hoc ex impressione motûs à cælo altiore, igitur illo stante deberet stare, sed solùm ab occasu in ortum percurreret, idque velociter quia non impediretur motu raptûs. Cæli tamen superiores stante sole moveri possent.

Cur juxta Solis progressum diversa in terris temperies?

Quia Sol à quovis signo in quo est accipit qualitates, & illas signis inexistentes suo calore uti vicino concitat. Unde si Sole stante cæli superiores moverentur, contingeret hyems quando deberet esse æstas, quia sole in altitudine æstivâ existente signum illi hyemale admoveretur, & adduceret hybernas qualitates, & cum pridie fuisset æstas, hyems postridie. Imò contingeret ut Sol in nullo signo esset atque ita, neque in Zodiaco: & sic novus aliquis influxus isque mirabilis in inferiora deduceretur.

Cur

Cur Sol etiamſi eſſet metallicus nondum eſſet aureus, contrà ac vult quidam?

Quia in hoc videor prudentiùs aſſenſurus Scheynero, qui ſolem inſtar Aquilæ per annos plures quàm 40. ſpeculatus, uti vidi ipſius obſervationes MS. Niſſæ in Sileſia, & dicit in Roſa Urſina Solem æri candenti, non autem auro candenti, quod non emittit nebulas nec variatur uti æs ſimillimum: Unde ſi eſſet metallicus eſſet Cupreus, non aureus.

Cur Sol maculas patitur?

Quia multæ particulæ, quas exhalat in nubes concreſcunt, quæ deinde ubi fuerunt accenſæ conſtituunt faculas. Et ſæpè plures in unam coëunt, incipiunt ab extremitatibus accendi, & tandem pereunt.

Cur maculæ per medium Solis inſtar cinguli eunt?

Quia fumi illi ſolares cum aſcendant perpendiculares reſpectu centri Solis, & Sol, ſit nobis ad latus, illos qui procedunt ex hemicyclo ſuperiori non videmus, cùm reſpectu oculi noſtri ſint ſupra Solem eumque non tegant, ſed luce ejus abſorbeantur, illi verò qui ex inferiore aſcendunt homiſphærio videntur eſſe in medio Sole eumq; in modum cinctorii ambire experieris hunc aſpectum ſi quempiam globum vitreum intra quem ſit lampas ſuſpenderis & circa illum globulos ex omni parte in ſtylis ferreis perpendiculariter elevaveris. Debent verò perpendiculariter immi-

nere quia versus centrum Solis, quod Sol habet proprium uti cæteri globi integri, gravitatis, gravitant ad illud vapores, quia sunt densi, nam solem obumbrant, quamdiu verò sunt leves ac subtiles temerè per inane cæli ferri possunt.

Cur Aliqui dicuntur esse Solares?

Soli calor & siccitas attribuitur, ita tamen ut calor sit potior, in quibus itaque similis est contemperatio, illi censentur Solares esse. Tales verò sunt faciei rotundæ siccioris sed benè coloratæ & rubicundioris; capillo aureo, sunt inclinati ad liberalitatem, gravitatem, generositatem, amorem honorum, ad Sublimia & magna: consilio valere solent, sed suæ sententiæ multùm adhærere, causas horum alibi damus.

Cur Sol major videtur in ortu cùm magis à terra distet quàm in meridie, distat enim ampliùs Semidiametro terræ?

Id accidit propter densitatem aëris quæ semper in ortu est major, nam tunc aër plenus est vaporibus crassis, qui deinde à Sole dissipantur, dilatatur autem species in medio crassiori.

Cur possit accidere ut Lunæ Eclipsis & Sol videatur simul supra horizontem?

Id accidisse testatur Plin. lib. 2. cap. 23. Ratio verò est; quia Sol per radios refractos potest videri quasi esset supra horizontem cùm non sit, & interea ipse infra illum existens ita illuminare

terram ut oppoſitam ſibi Lunam terrea umbra obtegat.

§. II.
De Luna.

Cur Luna aliquando plena, aliquando Semiplena &c.

Acipe globum aliquem politum, & eum noctu diverſo modo candelæ oppone, & quidem ſi ad latus candelæ fuerit, & tu ab infra aſpexeris, dimidius apparebit; Si ſupra candelam tenueris totus parte inferiore illuſtrabitur &c. Ex eâdem causâ Lunæ facies variatur, quia ſcilicet jam ex-parte eſt Solis, jam infra jam ex oppoſito &c.

Cur alia ſemina creſcente, alia decreſcente Lunâ ſeruntur?

Duriora inſeruntur dum plena eſt Luna, quia majore vi egent ut aperiantur, hoc verò fit eo tempore, nam omnia replentur humore ac turgeſcunt, proinde ſemina ſe deducere atque aperire poſſunt, & hinc patet reſponſio ad quæſitum.

Cur in globo Lunæ homines noſtri ſimiles habitare non poſſunt?

Quia licet ille locus poſſet accedi, atque aliis ex capitibus habitari, nihilominùs cùm in nobis cerebrum & medullæ creſcant Lunâ creſcente etſi tantùm diſtemus, ibi in tantum excreſcerent ut capite non poſſet cerebrum contineri. Aura

etiam nimis esset humida, nihil ex iis quæ viventibus ad victum necessaria ob humiditatem crescere, maturescere, ac conservari posset.

Cur Luna velociùs cursum absolvat quàm Sol?

Sol intra annum cursum proprium ab occasu ad ortum, Luna ferè intra 28. dies hoc est, quia minorem incomparabiliter circulum peragit quàm Sol.

Cur prænotant tempestatem Lunæ cornua obscura?

Obscura sunt quia illa per vapores aspicimus aut terræ halitus, ubi verò horum multitudo est in altum adducta, sequuntur tempestates.

Cur Luna aliquando acuta, aliquando exhibeat cornua?

Quia quando purus aër est, partes subtiliores cornuum non abscondit, quando est crassus, abscondit.

Cur Luna aliquando sursum effert cornua, aliquando deorsum?

Quando Sol est respectu Lunæ ad partem Borealem, tum Luna cornua demittit, quando ad Australem, erigit; quia lux illi Solaris uno casu desuper, altero ab infra incidit.

Cur non in omni Novilunio Solis Eclipsis?

In omni Novilunio Luna cum Sole conjungitur, estque illo inferior, itaque illum tegere deberet. Non tamen tegit, quia non semper est directè sub Sole respectu oculi nostri, sed sæpè ad partem, quia non semper est in Ecliptica, seu

in eadem via cum Sole, ſed ad latus. Similis ratio, quare non in omni plenilunio eſt Lunæ Eclipſis, quia umbra terræ directiſſimè vadit contra Eclipticam ſeu viam Solis, quia à Sole fit at verò Luna non in omni plenilunio eſt in Ecliptica, ſed ſæpiùs penes. Sed ſi eadem eſſet Lunæ ac Solis via, id contingeret, quod quæſtio proponit. Et ſi Luna Eclipticam nunquam accederet, Eclipſes nunquam fierent.

Cur Luna multùm valet in hæc inferiora?

Quia eſt vicinior illis quàm cætera aſtra, & in eam colliguntur virtutes aſtrorum ſuperiorum.

Cur in Luna aliquæ partes lucidiores, aliquæ obſcuriores?

Quia Luna propriam modicam aut nullam lucem habet. Sed eam quam oſtentat à Sole accepit, deinde eſt montoſæ ac ſcabræ ſuperficiei. valles itaque illius obſcuriores, montes apparent illuſtriores, ob hanc ſcabritiem dum non eſt plena, in ipſa ſectione veluti dentata apparet. Quod per optimum tubum opticum videre poteris.

Cur Luna non eſt perfectè ſphærica?

Quia inviſibilis eſſet, ſolum enim, ut Galilæus demonſtrat, uno quaſi puncto ad nos lumen reflecteret ſolare, uti facit globus aliquis politus.

Cur Luna corpora ſublunaria humectat, ut Cancrorum carnes, &c.?

Non per rarefactionem, quia illis plenis nullum pondus accederet, accedit verò. Neque per laxa-

tionem pororum cùm etiam hyeme in plenilunio ligna ſint humidiora, quando lignum non admittit laxationem. Itaque fit humectatio repercusſis ad terram à Luna radiis ſolaribus, qui ubi ſubjectum idoneum attigerint, id eſt humiditatis capax, ſiquidem ſunt imbuti qualitate Lunari attractivâ humidi, (Nam Luna attrahit maria) in illud è vicino aëre, aqua, aut rebus aliis; humores adducunt ſimili modo quo planta ſuccum ſuum ſurſum promovet, Vel certè, & potiùs quidquid illi ineſt aëris qualitas illa Lunaris in humorem vertit.

Cur montes in Luna dicendi ſunt ſolidi?

Quia ſi eſſent liquidi, non eminerent ſupra reliquum corpus Lunæ.

Cur intra montes Lunares dicuntur eſſe aquæ?

Quia per optimum tubum opticum apparent aquæ, & ratio illas evincit, cùm enim Luna humectet inferiora debet habere in ſe humorem; quo radius Solis imbuatur, & ille rurſus radiis Solaribus à terra repercusſis versùs Lunam refertus, ſuo in terris perfunctus officio redeant. Facile verò à Sole illæ aquæ rareſcunt quia ſunt ſubtiles puræ.

Cur maculæ in Luna jam minores, jam majores apparent?

Propter variam Lunæ cum Sole oppoſitionem, umbram variant montes, umbra verò facit illas maculas.

Cur Luna non volvitur circa suum axem?

Luna semper quasi eandem terræ faciem ostendit, licet modicè variet subinde, quia si verteretur non tam facilè undique dum eam Sol circumit à Sole illuminaretur, Omne verò latus ejus à Sole percoquitur, ut ex omni in terram effluvia concitentur. Alii planetæ licet circa axem vertantur possunt à Sole illustrari, quia non tam velocem habent cursum uti Luna.

Cur hydropici crescente, phtysici plùs deresciente lunâ patiuntur?

Imò sæpiùs illis temporibus moriuntur. Quia in hydropicis eo tempore magis augetur aqua: in phtysicis siccitas. Ob quas etiam causas obnoxii aliis morbis, sentiunt Lunæ vices.

Cur exhalationes Lunares non faciunt nubem?

Sed quidsi faciunt? demus verò non facere; quia sunt valde subtiles, pellucidi, ut nihil umbræ excitare possint, neque circa Lunam habent eam temperiem quæ eas in nubem, nivem, pluviam &c. cogat. Fontes tamen in Luna esse possunt atque flumina, cùm eodem modo intra montes Lunares vapor aquarum possit ascendere, concrescere, fluere.

Cur quædam seminantur in plenilunio quædam in Novilunio?

Quæ humida sunt & siccitate egent in novilunio commendantur terræ, quæ egent humidi-

tate

tate feruntur circa Lunam plenam, ita & qui nascuntur in pleniluniis sunt pleniores, & qui ante plenilunium procedunt ad succositatem; è contra, qui post plenilunium & à contrario intereunt, pingves, v. g. phtysi, sicci hydrope, nisi quid obsit.

Cur aquam auget Luna?

In mari id maximè apparet, ubi aqua est salsa ac nitrosa eoque magis Lunæ obedit, ut ejus affectu plus exhalet, hoc deinde Luna admixto aëre per sua effluvia convertit in aquam; quæ abscessu Lunæ rursus subsidunt & in ea redeunt quæ antè fuerunt, & in hunc modum fortè æstus in mari ciet. Cætera vide in meteoris.

Cur Lunæ argentea, Solis lux aurea, cùm sit eadem?

Lux facilè tingitur à medio quod transit, ut patet, dum vitrum permeat viride &c. ita lux solaris aliquantum lunare corpus intrat ac in eo tingitur, de quo copiosiùs in mundo nostro curioso.

Cur Luna non possit cadere in terram?

Etiamsi Luna cælo suo non esset affixa (idem est de aliis planetis) cadere non posset, quia levior esset igni, &quisque planeta altior, est inferiore levior. Et ita nullus planeta potest esse altiùs aut inferiùs quàm sit: imò cùm levitas & gravitas sint proprietates Elementorum quæ non sunt in cælis, ac proinde non habent cæli à quo sursum vel deorsum promoveantur. Sed ubi sunt

posita

posita ibi manent, quia ille est proprius illorum locus.

Cur Luna cùm Stellis in eodem cœlo videtur, cùm tamen plurimum distet?

Quia sensus judicat duo aliqua esse conjuncta, nisi habeat aliquid per quod judicet illa distare, illud autem debet esse corpus aliquod visibile, inter Solem verò nihil est ejusmodi, siquidem cæli sunt diaphani ita ut visum fugiant.

Cur Luna possit de die videri, stellæ non possint?

Luna si sit Soli proxima tum Heliacè occumbit, hoc est absconditur intra Solis radios; Sed cùm Heliacè orta, id est ex iis egressa, aspici potest Ratio verò est, cùm stellæ sint exiguæ & de die illæ quæ sunt in nostro horizonte, non plenum ut se plenas exhibere possint, sicut se exhibent, quæ sunt ex opposito Solis nobisque noctu apparent, sed è latere illustrentur, ut sint quasi dichotomæ & dimidiatæ sub nimis exiguo veniunt angulo, ita ut discerni non possint, lucem insuper earum Sole diluente; at Lunæ pars magna illustratur eaque sub magna imagine depingit se in retina ut distingvi conspicique posit.

Cur in Luna advertamus oculo libero maculas non autem in aliis Planetis?

Quia dum lucidum mixtum est umbroso è maxima distantia spectatur; solæ partes lucidæ apparent, at verò Luna est nobis proxima, cæteri pla-

planetæ disſitisſimi, ideò partes illorum obſcuras oculo notare non poſſumus niſi veniant ſub ea magnitudine tanquam ſi eſſent propiores, quod ſit beneficio tubi optici.

Cur quorundam complexio Lunaris eſſe putatur?

Quia Luna eſt frigida & humida, ita tamen ut prædominetur humor; quorum itaque eſt ſimilis temperies, Lunæ illos ſubjici volunt. Tales verò ſolent eſſe albâ facie, non alto corpore, oculis grandibus, capillis extenſis, timidi in agendo, in reſponſis tardi, itemque in factis, amant aquam, ſomnum, ſunt debiles, hebetis judicii, difficulter aliquid percipiunt, & vix cæpta perficiunt, in converſatione ſatis moleſti.

Cur carnes Lunæ citiùs putreſcunt quàm Soli expoſitæ?

Quia quæ calori ſicco patent minùs putreſcunt, uti dicemus cùm de putredine agemus; at verò Solis calor & major quàm Lunæ, & ſiccior, Lunaris verò & minor & humidior, ideò putrefactionem promovet,

Cur maniacos malè afficit Luna?

Mania oritur ex ſiccitate cerebri igitur Luna cùm ſit humida deberet Maniacos fovere, non illis obeſſe. Obeſt tamen, quia cerebrum illorum magis exſiccat, exſiccat verò quia humorem ad extra evocat, nam hoc modo & carnes ſibi expoſitas deſiccat ac ad putredinem diſponit; neque juvat

juvat, quod interim peregrino suo humore imbuat, dum connaturalem evocat.

Cur corona quæ ambit noctu Lunam cœlo humente, vel quæ ambit candelam in loco vapido, non eo, sed contrario ordine colores refert quo Iris Solaris?

Colores eos ob lucis exilitatem & guttularum exiguitatem difficile est conspicere, videntur tamen subinde cum majusculæ sunt guttæ sed ordine omninò contrario illi quem Iris primaria exhibet. Ratio verò hujus contrarietatis, hæc est, quod scilicet intimus puniceus, medius viridis, extimus cæruleus. Quia nec vapor, nec nubes est quid continuum, sed meræ guttulæ cum intervallis, alioqui essent una aqua continua. Lunæ ergo radii in medium coronæ, in guttas incidunt particulariter, & non refringuntur, sed guttas pervadunt, ideò nullos colores faciunt, at postea sub angulo notatabiliore veniunt, ideòque refringuntur, & colores faciunt, & ex hoc patet, quare hæ coronæ accedunt ad circulum. Quia verò contrario modo procedit refractio in his guttis quàm dum Sol facit Iridem, ille enim ex adverso guttas irradiat: Luna verò à tergo. Ideò contrario modo se habet respectu nostri oculi refractio, ac ordine contrario colores constituit. Ita si per vitrum ustorium aspicias candelam ita ut oculus sit intra focum, & vitrum, & paululùm ad latus procedas, videbis partem flammæ tingi puniceo quæ centro vitri proxima, quæ remotissima

ma cæruleo, at verò cùm ſydus per guttas ſpectamus veluti per tot convexa aſpiceremus.

§ III.
De Saturno.

Cur aliqui Saturninæ indolis dicuntur?

Quia ſimilem Saturninæ habent complexionem, hoc eſt, ſiccam & frigidam, ita ut frigus prævaleat. Talibus ſolent eſſe facies ſiccæ, coloris terrei, oculi concavi, dentes ſcabri, ac ferruginoſi, ſtaturæ tales majuſculæ, ſed incurvæ, capillo craſſo, corpore improportionato; cogitabundi, pauci in verbis, vocis craſſæ, melancholici, ac timidi, inclinati ad avaritiam & tenacitatem, ut colligant res & pecuniam; ad mercaturam idonei, & inventiones lucrorum, negligentes veſtitûs, &c. de quo alibi.

§ IV.
De Jove.

Cur aliqui homines dicuntur Joviales?

Jovis cenſetur planeta calidus, & humidus æqualiter, idcircò illi in quibus calor hoc modo ſe habet, Joviales vocantur. Et talium complexio eſt optima; Solent faciem habere rotundam, colorem album cum rubore aliquo, potiùs ſunt corpulenti quàm ſicci, capillos habent ſubtiles in gyrumque annulatim ſe involventes, ſunt ejuſmodi homines hilares, libenter aliis gratificantur, amant juſti-

justitiam si inclinationem sequantur, quæ etiam illos à vindicta avocant, imò à cogitatione injuriæ, indit pacis amorem, & datæ fidei servandæ, sunt prudentes in consilio ac boni judicii, fæcundi, vitæ longæ, ordinatæ, facilè compatiuntur alienæ miseriæ.

§ V.

De Marte.

Cur Mars de nocte rubet, Solis exortu candicat?

Cùm rubet ad nos calor venit, species veniunt partium obscurarum & illustratarum secundùm eam rationem, quam ruber calor exigit, sed dum lux Solis affulget illuminantur, & qund obscurum fuit, desinit esse obscurum; itaque solæ species lucidæ ad nos veniunt, quæ illum candidum depingunt nobis in retina.

Cur aliqui homines Martii dicuntur?

Mars est calidus, & siccus: ita tamen ut siccitas superet; qui itaque hoc modo constituti, ad Martem referuntur, tales verò solent faciei esse siccioris, inflammatæ, oculo nigro, staturâ grandiore, capillo nigro, & cito canescunt, corpore & pectore pilosi, iracundi, atque ad impatientiam proni, & manus: inclinantur ad rixas spretâ ratione, ad odium quietis, ad rapinas, ad vilipensionem rerum & pecuniæ, ad amorem armorum, ad multum potum, per quem solent corrumpere jecur, & perire.

§. VI.
De Mercurio.

Cur quosdam Mercuriales vocant?

Mercurius modicum frigus, ſiccitatis plùs habet, Mercuriales itaque ſunt, qui ſimiliter conſtituti Mercuriales, tales autem ſolent eſſe corpore altiore, ſed ſicco, oculis parvis, barbâ rarâ, capillis extenſis, frontis ſtrictæ, membris improportionatis, manibus longis & ſiccis, ſed ingenio ſubtiles, atque ad nova invenienda idonei. Inclinantur ad amorem Arithmeticæ, Geometriæ, imò ad omnes ſcientias ſpeculativas, ad amandos externos, ad litigia ob res leviſſimas, ad loquacitatem & vitia quæ in multiloquio contingunt.

§. VII.
De Venere.

Cur Venus apparet inſtar Lunæ?

Quia per tubum optimum opticum apparet media cum Venus eſt dimidia, nam etiam ut Luna ſuas phaſes patitur. Unde neque lumen habet proprium alioqui eas phaſes non admitteret. Cùm ſupra ſolem eſt plena apparet, cùm ad latera dimidia; Unde ſolem circumit, & cum Sole circa terram, nunquam à ſole diſtat ultra quadraginta quatuor gradus. Similia ſunt in Mercurio qui à Sole non diſcedit ultra 28. gradus. Similia ſunt de Marte, & de Saturno, qui etiam proprium lumen non habent.

Cur

Cur aliquorum indoles censetur Veneris astro subesse.

Veneris astrum humidum & calidum creditur, ita tamen ut calor modicè prævaleat; qui ergo ita sunt constituti, cum hoc planeta symbolisant. Sunt verò ejusmodi faciei aliquantùm oblongæ, amabiles, aliquantùm flavescunt capillo, carne verò sunt calidi, & observatum est, illos aliquod signum habere in gena, hi ad vanitatem inclinantur, ad cantus, ad jocos, recreationes, musicam, Venationes, faciles ad amorem vestium, ornamentorum, gemmarum, odorum, habent gatiam in loquendo, sunt tractabiles.

SECTIO IV.

De Influxu astrorum.

Cur aliqui antiquorum maximos effectus astris adscripserunt?

Partim quia illa pro Diis habuerunt, & ab iis mundum regi, atque gubernari crediderunt: partim quia illis animas nostras ex toto subjici crediderunt, ita ut nos ad agendum cogerent; quorum utrumque est impium ac Sacrilegum. Partim quia multa ab impostoribus recentioribus, hominibus rudissimis ac superstitiosissimis eacomagiæque deditis, sub nomine antiquorum sunt conscripta, quæ cùm ita sint, jure merito non nisi à Theologo & Philosophiæ naturalis perito Astrologiam tractari convenit scripta illorum.

Cur Astrologi in suis prædictionibus sæpè falluntur?

Partim quia ut ait ille. *Scribimus indocti doctiq; poemata passim*, homines rudes sæpiùs ac omninò ignari Astrologiæ, nomen sibi Astrologorum assumunt, & prædicunt quæ ex astris prædici non possunt, neq; ipsi benè prius dispositionem cæli inspexerunt. Pauca verò sunt, quæ ex astris certò prædici possunt, utpote Sola illa, quarum astra sunt causa unica idque ratione suorum motuum qualia sunt æquinoctium, Eclipsis &c.

Cur ista regio dicitur subesse isti planetæ, alia alii?

Fortè quia habet aliquam similitudinem cum effectibus, qui planetæ illi adscribuntur. Propter quam etiam causam aurum Soli, argentum Lunæ &c. attribuitur. Vel quia v.g. in tali regione homines frigidi, morosi tetrici, dolosi, taciturni, malitiosi, luridi corporis, agriculturæ atque opibus colligendis dediti, talis regio Saturno dicitur subjacere. In qua verò placidi, hilares, judiciosi, hospitales, generosi, ab gubernandum idonei, facie liberali, graves sed non pigri, injuriarum contemptores, magnanimi, &c. talis regio Jovi dicitur subjici. Alia certè ratio hujus subjectionis ad planetas non apparet. Idem est de herbis, gemmis quæ certis planetis ac constellationibus dicuntur subjici. S. Th. lib. de regim. Principum laudat Ptolomæum qui mores regio-

num juxta planetas distinxit, laudatque Macrobium qui Judæos appellavit Saturninos. Idem est de signis Zodiaci. Sed pleraque contraria in hoc invenimus quàm olim notarint Astrologi, quia magna interim mutatio facta est nationum. Nam Germani Cæsaris tempore erant Sylvestres ac feri, modò politi ac humani, & sic de aliis, ex eodem fundamento ætates hominum subjiciuntur planetis. Idem quadam proportione virtutibus seu potentiis hominis attribuitur. Virtutes hominis seu potentiæ hoc modo subjiciuntur planetis: Una est quæ spectat ad conservationem speciei diciturque Generativa, & hæc subjicitur Veneri: tres verò quæ ad conservationem proprii vitalis in corde subest Soli, itemque Naturalis in hepate ubi generantur quatuor humores. Jovi sanguis, Marti cholera, Lunæ phlegma, Saturno melancholia subjicitur. Luna tamen maximè operatur in nobis quia maximè vicina. Phlegma est imperfectè coctus sanguis, cholera sanguinis spumosa superfluitas, melancholia terrea. Tertia virtus dividitur in intellectivam & Sensitivam. Intellectiva in cerebro, & habet quatuor famulos, imaginativam quæ in proracerebri residet, discretivam, seu æstimativam quæ in medio cellula cerebri, memorativam quæ in occipite putatur esse, & hæ ratione cerebri subsunt Lunæ. Sensitiva duos famulos habet sensum communem, & particulares quinque sensus. Visus pollet frigiditate, & humiditate Auditus frigiditate & siccitate. Olfactus caliditate

tate & ſiccitate. Guſtus caliditate & ſiccitate. Tactus omnium qualitatum temperie. His miniſtrant quatuor virtutes. Attractiva, digeſtiva, retentiva, expulſiva. Attractiva in villis longitudinis, retentiva in villis latitudinis, attractiva in transverſalibus, attractiva calida & ſicca ſubeſt Soli. Digeſtiva Jovi. Retentiva Saturno. Expulſiva Lunæ. Et ſicut duo ſunt planetæ, qui per ſe non influunt in productionem aut conſervationem vitæ animalium, ita in homine ciſtis, fellis, quæ eſt collectorium ſuperfluæ choleræ, ac diffuſa membra incendat, exſiccet, hæc ſubeſt Marti; Splen feces melancholicas colligit, regitur à Saturno. Ideò dum humor cholericus purgandus, expectandum tempus quo Mars in cælo debilis; dum melancholicus, quo Saturnus &c.

Cur eorum quæ è putri naſcuntur animæ aſtrorum viribus adſcribuntur?

Inprimis videmus ibi illa naſci, ubi eorum propago nunquam fuit, ut dum mures & alii vermes intra naves generantur. Præterea dum Sol in vere nobis propior illa naſcuntur, dum Sol in autumno recedit etiamſi calor maneat, illa pereunt, ideò eorum vitas Soli attribuimus. An verò poſſibilis ſit tam præclara aſtrorum combinatio quæ etiam animalia perfecta producat? Ariſtoteles prob. 15 ſect. 10. videtur id aſſerere, nos non definimus hoc loco.

Cur

Cur stellarum effluvia non possint dici corpora sed accidentia?

Quia corpora motu locali promoverentur, & vix ad terram post multos annos venirent etiamsi eo motu ferrentur uti lapis, at verò si sunt accidentia eo modo propagari versus terram possunt uti Solis radii brevissimo tempore.

Cur non eosdem semper effectus effluvia in terris faciunt?

Quia non eorundem planetarum effluviis se miscent, & ita ad terram veniunt.

Cur Astrologi aliquando vera prædicunt etiam circa liberos actus?

Vel quia dum plurima prædicunt falsa, contingit etiam ut in vera incidant. Vel quia licet hominis arbitrium directè & per se astris non subsit, per accidens tamen subesse solet. Quia corpus afficitur à cælo & sideribus, tum etiam spiritus animalis, ac humores, ex quo in homine concitatur passio; & quoniam homo non rarò sequitur passionem, propterea divinatur Astrologus etiam in actionibus liberis, ut docet S. Th. contra gentes. Ubi etiam astris tribuit quod aliquis medicus in sanando, aliquis agricola in plantando habeat bonos successus, Ubi etiam dictum Hermetis adscribendo Ptolomæo, recipit. *Mercurius in domo Saturni in bono esse dat intelligentiam medullitiùs*, hoc est dispositivè, scilicet humores hominis & spiritus afficiendo corpus ad ingenium dispo-

ſponendo. Sed quod quis ingenium rebus bonis aut malis applicet, ex ejus voluntate provenit. Nam videmus eandem procellam à cælo immisſam, alios ex nautis ad vota & orationem, alios ad blaſphemias provocare.

Cur ſæpè Aſtrologi falluntur etiam in his quæ cauſas neceſſarias habent?

Quia effectus non à Solis cauſis activis ſed etiam pasſivis proveniunt, quarum ſæpè Aſtrologi nullam habent notitiam. Quapropter eadem conſtellatio alicubi grandines diras, alicubi æſtum, alicubi vix caloris temperamentum; quia alibi paluſtris, alibi ſicca eſt tellus. Hinc etiam fieri poteſt ut in una familia aliter quàm in alia operetur eadem conſtellatio, multò magis in regione diverſa, ita Jovis aſcendens natos in Germania efficit albos, natos verò in Æthyopia nigros.

Cur Aſtrologis facilè creditur etiamſi deprehendantur toties feſelliſſe?

Reſpondet in Hypomnes. polit. Guicciandinus. Id oriri ex inſatiabili hominum deſiderio quod habent prænoſcendi futura, quorum cùm nullam habeant notitiam, facile credunt iis, qui eorum prædictionem ab arte ſua pollicentur, ſicut & ægrotus facile medico credit, qui ei ſpem ſanitatis facit.

Quomodo aſtra poſſunt eſſe cauſa morborum?

Omitto alias occultas qualitates, ex Solis quatuor pri-

primis cum Hippocrate rem expedio; quia scilicet certis inducuntur temporibus ab astris. Hic si æstas sicca fuerit & aquilonia, Autumnus verò pluviosus & Australis dolores capitis ad hyemem fiunt, tusses, raucedines, atque gravedines, quibusdam autem & tabes. Si hyems fuerit sicca & aquilonia, ver autem pluviosum & Australe expectantur febres acutæ in æstate, & lippitudines, & intestinorum difficultates præcipuè his, qui natura sunt humidi, quia per hyemem detenta effluvia augentur. Si hyems Australis, pluviosa, partim serena fuerit; Ver siccum ac aquilonium mulieres facilè obortiunt in vere ob copiam humoris, quod ver conclusit hyeme, proles ob eandem causam debiles, alii difficultate intestinorum laborant & lippitudinibus siccis, senibus distillationibus. Si aquilonius & siccus Autumnus fuerit, iis confert qui sunt constitutione humidiore, aliis verò adducit lippitudines, siccas febres vastas, & gravedines, nonnullis verò & atras biles. Et qualis ex parte magna fuerit annus, tales ex parte magna oportet expectare morbos.

SECTIO V.

De Stellis novis & Cometis supra Lunam.

Cur stellæ quæ de novo nascuntur durare non solent?

Nasci de novo stellas non semel contigit. Nam tem-

tempore belli Trojani ſex erant tantùm Pleiades, orta eſt ſeptima & duravit aliquamdiu ut Plin. Varro Athen. lib. 2. ſcribit poſtea evanuit. Hipparchus etiam lib. 2. cap. 25. de nova ſtella ſcribit, & Plin. lib. II. cap. 11, Halii de nova ſtella in ſcorpio quæ ut quarta pars Lunæ lucebat. Super 11. quadrip. Ptol. Anno 1572. in Casſiopæa nova comparuit, de qua Tycho, anno 1604. in ſagitta. Anno 1600. in pectore cygni. Evanuerint verò quia fuerunt de natura cometarum. Et has ſtellas iidem ſequuntur eventus qui cometas, hoc eſt ſubinde boni, ſubinde adverſi. Nam Cæſares ut notat Dio, Claudius, Vitellius, Veſpaſianus, Didius, Julianus, Severus, Macrinus mortis prodromos habuêre cometes. Neronis tempore luxit, & Nero ſupervixit, niſi, quod de eo Svet. cap. 36. *Crediderit illi profuiſſe, quòd conſilio Babili Aſtrologi, ſangvinem alterius viri illuſtris ipſi litavit.* Fauſtum cometam habuit Auguſtus illum, qui poſt necem Julii conſpectus, eumque in templo coli jusſit. Seneca illum qui anno Neronis ſecundo fulſit, vocat fauſtisſimum lib. 7. nat. qq. cap. 17, Anno 1607. comparuit Belgis & ſecutæ ſunt induciæ annorum duodecim. Longo tempore quædam harum ſtellarum luxerunt, quia benè compactæ fuerunt, neque ardebant, ſed ſolùm alicujus aſtri lumine refulgebant, etſi ex ſyderum exhalationibus nata. Dum deficiunt, palleſcunt ut Gemma notavit in ſtella Casſiopææ.

Cur

Cur si exhalant astra non sint supra illos pluviæ?

Concedit Keplerus esse pluvias in Luna, sed veriùs exhalationes levari nec in aquam concrescere, quia non ex aqua oriuntur.

Cur stellæ novæ instar stellarum fixarum scintillent?

Quia si causa scintillationis distantia in fixis; parem distantiam cometæ habent; si vapores intercurrentes, etiam per vaporem novam stellam aspicimus.

Cur per duos bacillos noctu possit meridies inveniri?

Qui volunt nocte serenâ meridianam invenire lineam, hoc modo agunt, infigunt perpendiculariter terræ hastam, deinde post aliquod spatium ab illa aliam, quærendo locum, ex quo per illas duas hastas possit conspici stella polaris, eo enim loci alteram defigunt hastam, etsi inter illas produxerint lineam rectam, illa erit meridiana. Ratio est, quia hic datur recta linea producta à polo in oppositum, meridies verò est opposita polo.

Cur aliquæ terræ mari humiliores ut egeant aggeribus?

DEus littora posuit altiora ut aquas coërceant, verùm terras aliquas non ipse DEus per se constituit, verùm concreverunt ex limo ab aquis agge-

sto,

ſto, talis eſt Ægyptus, in ejus agris conchæ eruuntur, talis Hollandia, Zelandia; & iſtæ aggeribus egent. Quaſdam etiam terræ motus depresſit, ut faciem illas effundat ſe mare.

Cur aliqua maria non ſunt ſalſa?

Illa ſunt ſalſiora quæ magis ad æquatorem accedunt, quia Sol magis illa coquit; quæ recedunt ab æquatore ſunt minùs ſalſa. Hinc Caſpium mare dulce, Euxinus potabilis: oritur præterea id ex fundis bituminoſis. Nam ut fiat Sal, debet addi terreum idoneum quod non in omni loco. Et in Autumno mare ſalſius, quia halitus ex aëre in illud peruſti recidunt, qui æſtate conſumuntur aut ſuſpenduntur.

Cur aliquæ ſtellæ non apparent dum oriuntur, ſed poſtquam ſunt altiores?

Quia majora ſydera ob aëris denſitatem refringunt radios ita ut priùs videantur quàm ſint orta, ideòque Sol etiam puriſſimo aëre conſpicitur in horizonte, etſi min. 34. lateat: at verò minora ſydera cùm exilem habeant lucem quæ dum luctatur cùm aëre in illo conſumitur.

Cur ſuperlunares cometæ colorem frequenter mutant?

Non ſolùm id fit ob acceſſionem ad aſtra diverſa, ſed etiam & præcipuè propter materiæ denſationem aut majorem raritatem, præterea variant diſtantiam à terra.

Cur

Cur aliquando idem cometa habet caudam brevierem aliquando longiorem?

Cauda in aversum Soli protenditur, & est Solare lumen in tenuiori vapore corpus cometæ circumstante, potest autem evenire ut cometæ aliquod sydus lucidum se admoveat, & illius lux caudam dissipabit dum in eam incidet.

Cur cometarum caudæ non rectam servant exactè lineam contra Solem?

Quia radius Solis in vapore à recto itinere deflectit, materia etiam caudæ est inæqualis, & ideò scintillare videtur, quia radius jam per rariores, jam per densiores vadit partes.

§.

De Tempestatibus anni.

Cur in Aprili plerumq; pluit?

Quia sub id tempus oriuntur pleiades & hyades stellæ quæ solent pluvias adducere, quibus si adjunxerit se Saturnus nives admiscebit. Similiter & Majus solet esse humidus quia illo mense dictæ stellæ occidunt.

Cur si circa festum Sancti Vincentii fuerit serenum copiam vini promittunt?

Quia sub id tempus incipiunt succum vites radicibus attrahere proinde cùm est serenum copiosus attrahitur succus & benè digestus, quocirca etiam prodit Vinum & copiosum & bonum.

Cur sub eodem cælorum positu alibi bonus alibi sterilis est annus?

Quia ad ubertatem non solum cælum sed etiam terra concurrit, tam verò terræ siccæ ut sint fæcundæ egent humore: quàm terræ humidæ requirunt siccitatem, & sic de cæteris. Unde si planeta sit siccus terram siccam magis reddet sterilem, si humidus humidam, & è contra.

Cur Etesiæ perflant quando Sol est in leone?

Etesiæ sunt venti Septemtrionales qui calorem nimium illius temporis mitigant. Causa autem earum est, quia tum Sol versùs Aquilonem accedit atque aërem suo calore rarefacit, qui rarefactus dum majorem quærit locum premit eum aërem qui est ad Boream frigidus ac densus, hic verò jam rarior factus nequit se eodem loci continere, at cùm non possit magis versùs Boream progredi utpote ubi adhuc aër densior ac magis resistens, jactat se versùs Austrum ubi minorem resistentiam habet.

CAPUT III.

De Elementis.

Cur tantùm quatuor sunt Elementa?

Natura est principium motûs per quem ad quietem tendit, motus verò simplicium corporum simplex debet esse, quocirca vel erit sursum vel deorsum, vel ad latus; non possumus autem de-

pre-

deprehendere alia vel plura corpora ſimplicia quàm quatuor, quæ hos motus habeant dato cæli motu ad latus, nam motum deorſum in ſola aqua & terra videmus, motum ſurſum in ſolo aëre & igni.

Cur nullum Elementum posſit eſſe animatum?

Quia eſt corpus ſimplex, in corpore verò ſimplici non poſſunt eſſe organa, at verò anima eget organis ad operandum, inde Gal. dixit ſi vario conſtaremus Elemento, non perciperemus dolorem.

Cur inter aquam & ignem Aër poſitus, inter terram & Aërem aqua?

Plato dixit. Ubicunque eſt ſola contrarietas; hoc eſt, ex toto ſunt duo ſibi contraria ſicut aqua & ignis, opportet eſſe colligationem per duo media. Id eſt debet poni medium, quod duas qualitates habeat communes extremis ut aër igni & aquæ. Et ideò poſitus in medio illorum.

Cur inter terram & aërem non ſit potiùs ignis poſitus?

Si ignis ibi eſſet, aërem combureret, & aër à nullo reficeretur ſicut nunc reficitur ab aqua, terra etiam à ſiccitate ignis nimis ſiccaretur. Jam verò ignis cùm eſt ſupra aërem non ita in illum agit, quia ejus actio deorſum eſt debilior quàm ſurſum verſus.

Cur Boetius de Consol.3. Metro 9. dixit quod DEus Elementa numeris ligavit?

Quia quæ habent solidam contrarietatem; id est, quæ opponuntur sibi juxta utramque qualitatem, opponuntur sibi ut numeri solidi, id est, ut cubi, inter quos non potest exprimi proportio per unum numerum sed per duos, ita inter hæc Elementa debet esse medium habens duas qualitates. V.g. sunt cubi 8. &27. inter hos non est unus numerus qui ad 8 in eadem sit proportione ut ad 27. Reperiuntur tamen duo, scilicet 12. & 18. Nam hoc ordine dispositi 8. 12. 18. 27. 27. Sunt continuè proportionales in ses-sesqui-altera. Quæ habent Elementa simplicem contrarietatem, id est una qualitate sibi opponuntur, sunt ut simplices numeri quadrati: inter illos enim solùm unus numerus proportionalis interjici potest. Sunt enim quadrati 4. 9. inter hos solùm 6. invenitur quod sit in eadem proportione ad 4. & 9. Ut 4. 6. 9. in sesqui-altera. Ita etiam proportio in Elementis solidis currrit. Sicut se habet frigiditas terræ ad frigiditatem aquæ quæ est major quàm in terra, ita humiditas aquæ ad humiditatem aëris, & caliditas aëris ad calorem ignis. Ut sunt siccitas terræ ad frigiditatem terream, ita humiditas aquea ad frigus aqueum.

Cur plura sint Elementa?

Quia nulla darentur mixta, ex uno enim mixtio fieri non potest.

Cur Elementa constant materiâ & formâ?

Quia si omninò essent simplicia non essent corruptibilia, corruptio enim est cùm eidem materiæ forma alia advenit & vetus pellitur.

Cur Elementa non resolvimus in corpuscula cubica &c.

P. Fabrii vult Elementum ignis esse veluti partem funiculorum cylindricam flexibilem quæ liget alia elementaria corpuscula, nam cubos dant terræ aquæ sphærulas & aëri, sed hoc posito. Vel inter corpuscula rotunda erit vacuum, vel ut vult Fabrii ignis, itaque in aqua tantùm ferè erit ignis quantùm aquæ. Præterea perspicuum non solvit, nam ignem dicit opacum, perspicuum verò in quo sunt opaca corpuscula in recta linea & inter illa ignis qui tamen non est perspicuus. Deinde igne vult ligari partes solidissimorum saxorum quod non credibile cùm ignis sit aëre divisibilior, tum etiam nihil daretur humidum, quia quodvis suis terminis contineretur, id est corpusculorum extremitate.

Cur pura Elementa non habemus?

Quia non tantum essent inutilia sed etiam noxia, nam aqua in potum sumpta fieret venenum, suâ enim frigiditate maximâ sanguinem congelaret, & quia esset subtilissima ventriculo contineri non posset. Terra pura nullum gramen produceret, ignis esset invisibilis neque luceret,

uti non lucet. Ille qui eſt ſub Lunæ concavo, aër purus pulmones effugeret.

Cur Elementa non putreſcunt?

Finis putredinis eſt ut in Elementa reſolvatur, Elementum verò non poteſt in alia reſolvi, itaque non eſt cur putreſcat.

Cur Elementis licet in ſe non ſint colorata, colores in mixto adſcribuntur.

Coloris expertia ſunt Elementa cùm ſunt pura, quia nondum actu mixtum componunt, ſunt tamen & principia in actu primo, ita & colorata potentiâ quæ in actum reducitur in mixto.

Cur ignis ſummè calidus?

Quia calor eſt prima & nobilisſima qualitas, ideò primo ac nobilisſimo debetur Elemento. Præterea ignis eſt ſummè tenuis ac lenis quæ duæ qualitates ſummum calorem conſequuntur. Tum etiam quia ignis eſt proximus cælo, à cujus motu & lumine non poteſt niſi ſummum calorem acquirere.

Cur ignis Siccus?

Quia cùm ignis neceſſariò debeat eſſe ſiccus vel humidus. Humiditas enim & ſiccitas cùm ſint immediata prima contraria, neceſſario illorum alterum ſubjecto apto ineſſe debet. Sed igni non poteſt ineſſe humiditas, obtunderet enim calorem, debet itaque eſſe ſiccus, maximè cùm caloris effectus ſecundarius ſit exſiccare, hoc enim modo in ſe convertit aërem ejus humiditatem exſiccando.

Cur

Cur ignis non est in summo siccus?

Quia terra est in summo sicca. Una autem qualitas non potest naturaliter eodem modo competere pluribus subjectis.

Cur aer naturâ suâ est calidus?

Quia aër per calefactionem generatur per frigefactionem corrumpitur, itaque frigus est caloris dispositio innaturalis, calor naturalis; aqua enim per calefactionem abit in aërem, aër in subterraneis specubus per frigefactionem in aquam, & ut 2. de gener. dicitur. Ubi aquæ frigidum corruptum fuerit, tunc ex aqua fit aer.

Cur Aër est levis?

Quia est calidus, calorem autem consequitur levitas & raritas, sicut frigiditatem immutabilitas, soliditas, densitas, gravitas.

Cur Aër summè frigidus?

Quia debet esse maximè receptivus cujusvis impressionis, est enim medium tàm sensationum omnium quàm actionum, atqui ad hanc receptionem facilem plurimùm facit humor. Præterea cùm aëri competat humiditas & calor; calor autem non summus in aëre, sequitur ut humiditas sit summa, aliàs aër nullam qualitatem habebit sibi competentem, calor enim competit igni, humiditas non summa aquæ. Unde etiam non exsiccat nisi ratione caloris vel cum vento avehens humiditatem & mixtus exhalationibus. Galenus summam humiditatem dixit in aqua, quia medici juxta hoc considerant qualitates, juxta

quòd afficiunt ſenſum , magis autem ſenſu ob corpulentiam percipitur humiditas aquæ quàm aëris: Idcircò nec in ſiti aërem appetimus, ſed potum.

Cur aqua ſummè frigida?

Quia deberet habere unam qualitatem in ſummo, ſed ex duabus quas habet, non habet humiditatem in ſummo. Item maximè eſt igni contraria, itaque dum ille eſt calidus in ſummo, hæc in ſummo frigida.

Cur tera eſt ſummè ſicca?

Quia ſiccitatis effectus maximè apparet in terra. Siccum enim eſt difficile terminabile alieno, neque ideò ſolvitur in pulveres, nam licet mixta non poſſint continuari niſi per humorem intercedentem qui copulat partes differenter ad invicem, tamen in Elementis, ſufficit materiæ continuatio, & uniformitas tàm ſubſtantialis, quàm accidentalis.

Cur tàm in igne quàm in Aëre calor eſt ejuſdem ſpeciei?

Quia tàm calor ignis, quàm calor aëris frigori ſunt contrarii , at verò qualitates quæ idem contrarium habent, ſunt ejuſdem ſpeciei. Unum enim uni contrarium , & uterque calor eundem habet effectum primarium , calor enim tàm in igne quàm in aëre calefacit, in aëre tamen calorem temperat humiditas, in igne acuit ſiccitas.

Cur

Cur aqua extingvit ignem & non Aer, cùm hic sit humidior?

Quia aqua non exstingvit hnmiditate ignem, sed suà corpulentia obruendo poros per quos è ligno igni pabulum prodit, neque enim tàm cito in igne sicco & activissimo posset humiditatem producere, aër verò non habet istam corpulentiam. Hoc modo & oleum cùm sit ipsum pabulum igni aptissimum, copiosiùs affusum extingvit ignem, aër nutrit ignem, non ob humiditatem, sed quia illi subtiles unctuosæ adnexæ exhalationes.

ANTI-

ANTILOGIÆ.

Loco Problematum apponam hic quasdam Antilogias & Paradoxa ex libris Philoſophi collecta.

1. *Poſt.* Circulum demonſtrare eſt impoſſibile.

Prædic. Ad aliquid. Dubitare de ſingulis non eſt inutile.

Ibid. Avis ala non eſt avis, ſed alati.

1. *Poſt.* Impoſſibile eſt ſpeculari univerſalia niſi per inductionem. *At verò* 1. *Polit.* Scientes univerſalia ſæpè ignorant ipſum ſingulare.

2. *Poſt.* Sentire eſt ſingularis, ſed ſenſus eſt Univerſalis.

1. *Periherm.* Si hoc verbum *eſt* purum dixeris, ipſum quoque nihil eſt.

2. *De ortu.* Craſſum & tenue ſunt ſecundæ intentiones.

5. *Metaph. tt.* 9. Bis tria non ſunt ſex.

1. *Phyſ. tt.* 35. Infinitum ſecundùm quod infinitum ignoratur. 3. *Top.* 1. De infinito habetur ſcientia.

3. *De anima tt.* 4. Intelligit omnia & ſcit intellectus. 1. *Poſt.* 6. Accidentium non eſt ſcientia.

10. *Ethic.* Accidens & ſuum ſubjectum eſt idem numero.

1. *Poſt.* Cuilibet innata eſt ſcientia & notitia. 2. *De anima.* Deceptio & ignorantia plùs propriæ ſunt animalibus, quàm ſcientia.

7. *Phyſ.* In quolibet genere latent æquivocationes. *In Categ.* Genus eſt univocum.

In Organo. Dominus & ſervus ſunt ſimul. *In Polit.* Servus eſt poſterior Domino.

In prooëmio Metaph. Univerſalia ſunt difficillima ad cognoſcendum eò quod ſint à ſenſibus remotisſima. 1. *Phyſ.* Univerſalia ſunt notiora ſingularibus. *Ibid.* Communiora ſunt faciliora.

1. *Poſt.* Univerſalia ſunt cauſa ſuorum ſingularium. 2. *De Anima tt.* 8 Univerſale aut nihil eſt aut poſterius ſuis ſingularibus.

8. *Phyſ. tt.* 22. Quærere rationem & dimittere ſenſum, infirmitas eſt quædam intellectûs. 1. *Poſt.* In ſenſu non eſt ſcientia.

3. *Top.* Contingit plura ſcire, unum verò ſolùm intelligere.

2. *Phyſ.* Unum & idem eſt ens naturale & artificiale. *Ibid.* Res naturales & artificiales ſunt diſtinctæ.